



Національний університет
водного господарства
та природокористування

№ 05/2019

ISSN 2522-1795



Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини



(Rehabilitation & Recreation)



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування

Реабілітаційні та фізкультурно- рекреаційні аспекти розвитку людини

Науковий журнал
№5

Рівне
2019

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор:

Григус І. М., доктор медичних наук, професор, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна).

Заступник головного редактора:

Нестерчук Н. Є., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна).

Члени редакційної колегії:

Андонова Албена, доктор медичних наук, доцент, Тракійський університет (м. Стара Загора, Болгарія)

Андрійчук О. Я., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк, Україна)

Батбаатар Гунчин, доктор медичних наук, професор, Монгольський національний університет медичних наук (м. Улан-Батор, Монголія)

Богдановська Н. В., доктор біологічних наук, професор, Запорізький національний університет (м. Запоріжжя, Україна)

Клапчук В. В., доктор медичних наук, професор, Запорізький національний технічний університет (м. Запоріжжя, Україна)

Козіна Ж. Л., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди (м. Харків, Україна)

Кузнєцова О. Т., доктор педагогічних наук, доцент, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)

Лазарєва О. Б., доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ, Україна)

Магльований А. В., доктор біологічних наук, професор, Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів, Україна), Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)

Майструк М. І., доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна), Хмельницький національний університет (м. Хмельницький, Україна)

Михалюк Є. Л., доктор медичних наук, професор, Запорізький державний медичний університет (м. Запоріжжя, Україна)

Мушкета Радослав, доктор педагогічних наук, кандидат наук з фізичної культури, професор, Університет Миколая Коперника в Торуні, Польща

Нагорна О. Б., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)

Романчук О. П., доктор медичних наук, професор, Одеський медичний інститут (м. Одеса, Україна)

Скальські Даріуш, доктор педагогічних наук, кандидат наук з фізичної культури, доцент, Академія фізичного виховання і спорту ім. Є. Снядецького (м. Гданськ, Польща)

Смирнов Д. В., доктор педагогічних наук, професор, Федеральна державна наукова установа «Інститут стратегії розвитку освіти Російської академії освіти» (м. Москва, Росія)

Сондак В. В., доктор біологічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна).

Відповідальний секретар:

Ногас А. О., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Інститут охорони здоров'я, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна).

Ministry of Education and Science of Ukraine
National University of Water and Environmental Engineering

Rehabilitation & recreation

Scientific Journal

№5

Rivne
2019

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Igor Grygus, Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Associate Editor-in-Chief

Nataliia Nesterchuk, Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Editorial board

Albena Andonova, Trakia University Stara Zagora, Bulgaria

Olha Andriychuk, Lesya Ukrainka Eastern European National University, Ukraine

Gunchin Batbaatar, Mongolian National University of Medical Sciences, Ulan Bator, Mongolia

Nadiia Bohdanovska, Zaporizhzhia National University, Ukraine

Vasyl Klapchuk, Zaporizhzhia National Technical University, Ukraine

Zaneta Kozina, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine

Olena Kuznietsova, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Olena Lazareva, National University of Ukraine on Physical Education and Sport

Anatoliy Mahlovanyy, Danylo Galatsky Lviv National Medical University, Ukraine

Mykola Maistruk, Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Evgeniy Myhaliuk, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine

Radoslaw Muszkiet, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

Olha Nagorna, Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Olexandr Romanchuk, Odessa Medical Institute of the International humanitarian university, Ukraine

Dariusz Skalski, Gdansk University of Physical Education and Sport, Poland

Dmitriy Smirnov, Russian Academy of Education, Russia

Vasyl Sondak, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Secretary

Angela Nogas, Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Наукове видання

Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation) : науковий журнал. – Рівне : НУВГП, 2019. – № 5. – 76 с.

ISSN 2522-1795

У науковому журналі подано окремі положення розвитку фізичної терапії, рекреації, фізичного виховання, оздоровчих технологій різних груп населення. Охарактеризовано сучасні методи та засоби відновлення здоров'я, особливості проведення діагностичних та реабілітаційних заходів, ефективність яких підтверджується педагогічними, психологічними, реабілітаційними та медико-біологічними дослідженнями.

In the scientific journal are presented some provisions for the development of physical therapy, recreation, physical education, health technologies of different population groups. Modern methods and means of health restoration are characterized, features of carrying out diagnostic and rehabilitation measures, the effectiveness of which is confirmed by pedagogical, psychological, rehabilitation and medical-biological researches.

Видається за рішенням вченої ради Національного університету водного господарства та природокористування (протокол № 1 від 31.01.2020 р.).

Свідцтво про державну реєстрацію KB 21285-11085P від 16.03.2015 р.

Журнал включено у міжнародну базу даних Google Scholar.

Адреса редакції: вул. Волинська, 24, м. Рівне, 33018, Україна.

ЗМІСТ

Зелінський В. М., Григус І. М., Скальські Д.

Профілактика травм стегна у футболістів	7
Prevention of femoral injuries in football players	7

Івасюк І. П., Потапшук І. В.

Застосування «Соматичного навчання Томаса Ханни» як складової комплексної реабілітаційної програми при остеохондрозі хребта.....	14
Application of “Thomas Hanna’s somatic education” as a component of a complex rehabilitation program for osteochondrosis	14

Крук І. М., Зарічанська Л. О., Небова Н. А., Ніколенко О. І., Гамма Т. В., Федорович О. В.

Фізична терапія хворих на гіперкінетичну форму дитячого церебрального паралічу	21
Physical therapy of patients with hyperkinetic form of cerebral palsy.....	21

Подольнчук І. С., Сидорук І. О., Ніколенко О. І., Небова Н. А.

Клінічні прояви синдрому Ангельмана у дітей	27
Clinical events of Angelman’s syndrome in children.....	27

Сидорук І. О., Подольнчук І. С., Гамма Т. В., Крук І. М.

Застосування засобів фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна	33
Application of physical rehabilitation of children with Down syndrome	33

Сидорук І. О., Подольнчук І. С., Ніколенко О. І.

Методи фізичної реабілітації дітей із церебральним паралічем	39
Methods of physical rehabilitation of children with cerebral palsy	39

Mahlovanyu A., Pankevych V., Kunynets O., Rudenko R.

Physical Rehabilitation of Athletes with Posttraumatic Contractures of Masticatory Muscles Using a Device for Active and Passive Mechanical Therapy of the Mandible	46
Фізична реабілітація спортсменів із посттравматичними контрактурами жувальних м’язів із застосуванням пристрою для активної та пасивної механічної терапії нижньої щелепи.....	46

Zabolotna O., Skalski D., Nesterchuk N., Grygus I.

Health-related good of physical culture and health education.....	53
Zdrowotne dobro kultury fizycznej a edukacja zdrowotna	53

Zieliński M., Kominek M., Motylewski B., Skalski D.

Anaphylaxis and anaphylactic shock	59
Anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny	59

ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМ СТЕГНА У ФУТБОЛІСТІВ

PREVENTION OF FEMORAL INJURIES IN FOOTBALL PLAYERS

Зелінський В. М.¹, Григус І. М.¹, Скальські Д.²¹Інститут охорони здоров'я Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна²Академія фізичного виховання і спорту в Гданську, Польща<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766366>**Анотації**

У статті проаналізовано особливості профілактики травм задньої групи м'язів стегна у футболістів. У процесі роботи застосовувались такі методи дослідження: аналіз та узагальнення наукових літературних джерел, вивчення і узагальнення досвіду профілактики спортивних травм. В ході дослідження встановлено, що проблема спортивного травматизму, зокрема пошкодження м'язів задньої поверхні стегна у футболістів, є актуальною та потребує вивчення. Висвітлено питання важливості профілактики травм даної ділянки та особливості її проведення. Розглянуто та обґрунтовано необхідний алгоритм дій при проведенні розминки. Також можна зробити висновок, що головне завдання профілактики – зменшити ризик отримання травм, зокрема травм задньої групи м'язів стегна, а також попередити виникнення важких травм.

Ключові слова: профілактика, пошкодження, м'язи задньої групи стегна, футболісти.

В статье проанализированы особенности профилактики травм задней группы мышц бедра у футболистов. В процессе работы применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение научных литературных источников, изучение и обобщение опыта профилактики спортивных травм. В ходе исследования установлено, что проблема спортивного травматизма, в частности повреждения мышц задней поверхности бедра у футболистов, является актуальной и требует изучения. Освещены вопросы важности профилактики травм данного участка и особенности ее проведения. Рассмотрено и обосновано необходимый алгоритм действий при проведении разминки. Также можно сделать вывод, что главная задача профилактики – уменьшить риск получения травм, в том числе травм задней группы мышц бедра, а также предупредить возникновение тяжелых травм.

Ключевые слова: профилактика, повреждения, мышцы задней группы бедра, футболисты.

The article analyzes the features of football players hamstring injuries prevention. In the process were used the following methods: analysis and synthesis of scientific literature, examining and summarizing the experience of sports injuries prevention. The article explains specifics of sport injuries and their differences from overall problems with musculoskeletal system. The study found that the problem of sports injuries, including hamstring injuries in football is urgent and requires study. The article considers classification of hamstring injuries by rate of damage, information about mechanism, circumstances, localization of muscle injuries, and terms of recovery after them. The issue of the importance of prevention of injuries of this site and the peculiarities of its carrying out are highlighted. There was reviewed UEFA injury statistics season 2016/2017. The text includes research by British Medical journal in 2008, which prove positive effects of FIFA «11+». There are reviewed all grades of «11+» program. It comprehend 3 levels of difficulty and consists from 3 parts. The main feature of that program is detailed description of every single exercise, even with images. Also there is information about specific prevention of hamstring injuries. It includes eccentric hamstring training and neuromuscular control exercises targeting the lower extremities and lumbopelvic region. The necessary algorithm of warm-up actions is considered and substantiated. Also, it can be concluded that the main task of prevention is to reduce the risk of injury, including hamstring trauma, as well as the prevention of severe injuries.

Key words: prevention, injuries, hamstring, football players.

Вступ. Спортивний травматизм за даними різних дослідників коливається від 2 %

(Миронова З. С., 1982; Башкіров В. Ф., 1984; Mackey AL, 2007) до 10 % (Франке Б. Г., 1981; Макарова Г. А., 2004) загальної кількості травм. Незважаючи на той факт, що

91,9 % спортивних травм відносяться до травм легкого ступеня (Добровольський В. К., 1983; Макарова Г. А., 2004), вони впливають на загальну і спеціальну працездатність спортсмена [1, 3, 10].

Кількість спортивних травм постійно збільшується і в даний час набула загрозливих розмірів. У різних країнах світу кількість травм в спорті коливається в межах 10–17 % всіх пошкоджень. Наприклад, у США спортивні травми складають 16 % всіх випадків пошкоджень дітей та молоді, в той час як кількість транспортних травм – 7,1 %. У Швеції кількість травм становить 10 % загальної кількості травм. Ще 40 років тому спортивні травми становили тільки 1,4 % всіх травм. У 1970 р. ця цифра збільшилася до 5–7 %. До кінця 80-х – початку 90-х років кількість травм перевищила 10 %, в середині 90-х років становила 12–17 %, а в період 2001–2003 рр. досягла 17–20 %. Прямі і непрямі витрати на лікування спортивних травм досягли величезних розмірів. Наприклад, у Нідерландах щорічні витрати на лікування спортивних травм коливаються в межах 200–300 млн доларів США. Згідно з даними страхових компаній, на лікування гірськолижників, які отримують травми на трасах Швейцарії, щорічно витрачається до 4–5 млрд доларів США [2, 5, 11].

Спортивні травми супроводжуються зміною анатомічних структур і функції травмованого органу [4, 7, 9].

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати ефективність профілактики травм стегна у футболістів на прикладі пошкоджень задньої групи м'язів стегна у футболістів.

Об'єкт дослідження – профілактика травм стегна у футболістів.

Предмет дослідження – профілактика пошкоджень задньої групи м'язів стегна у футболістів.

Методи дослідження – теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел.

Результати дослідження. Спортивні травми виникають під час спортивної діяльності, внаслідок надмірних навантажень на організм або впливу механічних травмуючих факторів. Коли спортсмен отримує травму, йому доводиться припинити заняття спортом у звичному йому режимі та перейти на більш

легкі тренування. Це негативно впливає на психологічний, емоційний стан пацієнта та на його мотивацію. З огляду на це, важливим є попередження виникнення якомога більшої кількості травм [6, 15, 17].

Спортивний травматизм – досить поширене явище, яке впливає на результативність та власне здоров'я спортсменів, зокрема футболістів. Тому профілактика травматизму і якомога швидше відновлення після таких травм є важливим питанням, яке потребує вивчення.

Загальновідомо, що футбол один з найтравматичніших видів спорту. Згідно звіту УЄФА про травматизм в елітних клубах Європи сезону 2016/2017 серед всіх травм футболістів, травми стегна зустрічались найчастіше.

З усіх пошкоджень стегна у футболістів найчастіше зустрічаються саме травми задньої групи м'язів стегна.

Залежно від складності травм відновлення може тривати від 1 тижня до кількох місяців. Основні причини таких травм: прискорення чи біг, удари по воротам, надмірне навантаження на стегно. Це призводить до обмеження у колінному та кульшовому суглобах, неможливості повноцінно опиратись на травмовану ногу, порушується рівновага та координація.

Травми під час гри та під час тренувань у футболі можуть виникати без контакту з іншими гравцями. Правила гри та їх дотримання за допомогою суддівства, покращення технічних навичок гравців позитивно впливають на виникнення контактних пошкоджень [18].

Виникнення не контактних травм може бути попереджене завдяки ретельній підготовці до тренувань та ігор, тобто завдяки розминці.

З огляду на це, ФІФА та її Медичний Оцінювальний і дослідницький центр «F-MARC» розробили програму профілактики травм у футболістів – «11+». Основні клінічні дослідження чітко визначили, що послідовне впровадження «11+» може призвести до скорочення травм на 30–50 %. На підставі цих результатів, ФІФА поширила цю програму і використала її на Чемпіонаті світу 2010 року в Південній Африці. Програма використовується тренерами, помічниками

тренерів, арбітрами та технічними співробітниками.

Гра в футбол вимагає різних навичок і здібностей, включаючи витривалість, спритність, швидкість і технічне і тактичне розуміння гри.

Всі ці аспекти навчаються і вдосконалюються під час тренувань, але гра в футбол також тягне за собою суттєвий ризик отримання травми. Таким чином, оптимальне тренування також повинне включати в себе вправи для зменшення ризику травматизму. «11+» – це програма розроблена саме з такою метою. Вона створена міжнародною групою експертів на основі на їх практичного досвіду з різними програмами профілактики травматизму для аматорських та професійних гравців віком від 14 років. Це повний комплекс вправ для розминки, який повинен використовуватись перед тренуваннями та матчами.

У науковому дослідженні було показано, що молодіжні футбольні команди з використанням «11+» як отримали значно менший ризик травмування, ніж команди, що розігрівалися як завжди.

Команди, які виконували «11+» регулярно щонайменше двічі на тиждень отримали на 37 % менше травм на тренуваннях та на 29 % менше травм під час матчів. Кількість важких травм було скорочено майже на 50 %. Це дослідження було опубліковано в «British Medical Journal» у 2008 році [18].

«11+» складається з трьох частин з загальною кількістю 15 вправ, які повинні бути виконані в зазначеній послідовності на початку кожного тренування.

✓ Частина 1: бігові вправи (повільний біг) об'єднані з активним розтягуванням і контрольованим контактом із одноклубником;

✓ Частина 2: вправи для кору та ніг. Включає вправи для розвитку сили, балансу, пліометричні вправи, вправи на спритність. Друга частина має три рівня складності.

✓ Частина 3: бігові вправи на середній / високій швидкості в поєднанні зі стрибками, приземленнями та різкою зміною напрямку руху.

Ключовий момент у програмі – це виконання вправ із правильною технікою. Необхідно слідкувати за поставою, намагатись

контролювати тіло та рухи, особливу увагу слід звернути на положення колінних суглобів та моментам приземлення після стрибків.

Основними елементами ефективної профілактики травматизму у футболі є сильний корпус, гравці мають сильну основу, нейро-м'язовий контроль і баланс, ексцентричні тренування задньої групи м'язів стегна, пліометричні вправи і спритність.

Гравці повинні починати з рівня 1. Тільки тоді, коли вони здатні виконувати вправи без труднощів за вказаний час і необхідну кількість повторень, гравець повинен перейти до наступного рівня програми.

Комплекс проводиться на ділянці, яка складається з шести пар паралельних конусів, приблизно від 5 до 6 метрів один від одного. Два гравця починають рух одночасно з першої пари конусів, пробігають уздовж конусів і виконують вправи на своєму шляху. Після останнього конуса вони біжать назад вздовж зовнішньої сторони. На зворотному шляху, швидкість може збільшуватися поступово [18].

Програма для розминки «11+» [18]:

Частина I

1. Біг – два гравці починають рух одночасно з першої пари конусів. Біжать разом до останньої пари конусів. На зворотному шляху можна збільшувати швидкість поступово, коли ви зігріваєтеся. Повторити 2 рази.

2. Колові оберти у кульшовому суглобі назовні – йти або повільно бігти, зупиняючись на кожній парі конусів, щоб підняти коліно і обернути стегно назовні. Альтернативний варіант чергувати ліву та праву ногу на послідовних конусах. Повторити 2 рази.

3. Колові оберти у кульшовому суглобі всередину – йти або повільно бігти, зупиняючись на кожній парі конусів, щоб підняти коліно і обернути стегно до середини. Альтернативний варіант чергувати ліву та праву ногу на послідовних конусах. Повторити 2 рази.

4. Оббігти партнера – пара біжить до першого набору конусів. Кожен з пари переміщується на 90 градусів до зустрічі в середині. Гравці переміщуються навколо одне одного, а потім повертаються до конусів. Повторити для кожної пари конусів. Важливо виконувати переміщення на пальцях і зберігати свій центр тяжіння низько, згинаючи стегна та коліна. Повторити 2 рази.

5. Контакт у повітрі – пара гравців біжить до першої пари конусів. Кожен з пари переміщується на 90 градусів до зустрічі в середині, потім стрибають в бік один до одного, щоб здійснити контакт плечами у повітрі. Гравці повинні приземлятися на обидві ноги із зігнутими колінами та стегнами. Не дозволяючи колінам згинатись всередину. Повторити 2 рази.

6. Переміщення вперед-назад – пара, швидко біжить до другого набору конусів, а потім швидко повертається назад до першої пари конусів, не розвертаючись. Гравці повинні тримати стегна та коліна трохи зігнутими. Продовжуючи вправу пара рухається на два конуса вперед і один конус назад.

Частина II

7. Планка – ВП: лежачи на животі, підтримуючи себе на передпліччях і ногах. Лікті повинні бути прямо під плечами. Вправа (1 рівень): підняти тіло вгору, підтримуючись на передпліччях, напружити прес, і утримувати позицію 20–30 с. Тіло повинно утворювати пряму лінію. Намагатись не коливатись і не прогинати спину. Повторити 3 рази.

Вправа (2 рівень): підняти тіло вгору, підтримуючись на передпліччях, напружити прес. Піднімати кожну ногу по черзі, тримаючи протягом 2 с. Виконувати 40–60 с. Тіло повинно утворювати пряму лінію. Намагатись не коливатись і не прогинати спину. Повторити 3 рази.

Вправа (3 рівень): підняти тіло вгору, підтримуючись на передпліччях, напружити прес. Підняти одну ногу на 10–15 сантиметрів від землі, і утримувати її 20–30 с. Тіло повинно утворювати пряму лінію. Не нахилатись в сторони і не прогинати спину опуститися. Після короткої перерви, змінити ноги і повторити 3 рази.

8. Бокова планка – ВП: лежачи на боці, коліно нижньої ноги зігнуте до 90°. Підтримуйте тіло, опираючись на передпліччя та коліно. Лікоть опорної руки повинен бути прямо під плечем. Вправа (1 рівень): підніміть верхню ногу, поки вона не підійметься до рівня плеча. Утримуйте положення 20–30 с. Після короткої перерви, змінити сторону та повторити 3 рази для кожної сторони.

(2 рівень) ВП: лежи на боці, обидві ноги прямі. Опертись на передпліччя і ногу однієї сторони, щоб тіло було пряме. Лікоть опорної руки повинен бути прямо під плечем. Вправа: опустити таз до землі і підняти його. Повторювати протягом 20–30 с. Після короткої перерви, змінити сторону та повторити 3 рази для кожної сторони.

(3 рівень) ВП: див. 2 рівень. Вправа: підняти верхню ногу і повільно опустити її. Повторювати 20–30 с. Після короткої перерви, змінити сторону та повторити 3 рази для кожної сторони.

9. Вправа для задньої групи м'язів стегна – ВП: стоячи на колінах на м'якій поверхні. Партнер підтримує за щиколотки. Вправа (1 рівень): тіло повинне бути абсолютно прямим від плечей до колін протягом всієї вправи. Нахилитись вперед, наскільки це можливо, контролюючи рух м'язами стегна та сідничними м'язами. Коли більше немає сили тримати вагу обережно опуститись на руки переходячи у положення упору лежачи. Здійснити мінімум 3–5 повторень. Повторити 1 раз.

(2 рівень) Здійснити мінімум 7–10 повторень.

(3 рівень) Здійснити мінімум 12–15 повторень.

10. Утримання на одній нозі – ВП: стоячи на одній нозі. Вправа (1 рівень): триматись на одній нозі під час тримання м'яча обома руками. Намагатися не згинати коліно всередину. Утримуватись 30 с. Змінити ноги і повторити. Вправу можна ускладнити переміщуючи м'яч навколо талії або під іншим коліном. Повторити 2 рази.

(2 рівень) ВП: стоячи на відстані 2–3 м від партнера, кожен стоїть на одній нозі. Вправа: тримаючи баланс і напружуючи прес, кидати м'яч один одному. Тримати коліно трохи зігнутим і намагатися не давати йому згинатись всередину. Виконувати протягом 30 с. Змінити ноги і повторити 2 рази.

(3 рівень) ВП: стоячи на одній нозі навпроти партнера, на відстані витягнутої руки. Вправа: Обом намагатись зберегти баланс, та д партнера в різних напрямках. Намагатися не згинати коліно всередину. Виконувати протягом 30 с. Змінити ноги. Повторити 2 рази.

11. Присідання – ВП: стоячи, ногами на ширині плечей. Вправа (1 рівень): виконати присідання до утворення кута 90 градусів між стегном та гомілкою. Слідкувати, щоб коліна не западали всередину. Сідати повільно, підніматись швидше. Коли ноги повністю випрямались, стати на пальці, потім повільно опуститись знову. Виконувати вправу протягом 30 с. Повторити 2 рази.

(2 рівень) ВП: див. 1 рівень. Вправа: зробити випад вперед однією ногою. У момент торкання передньої ноги із поверхнею, зігнути її у колінному та кульшовому суглобах до кута 90 градусів між стегном та гомілкою. Слідкувати, щоб коліно не западало в середину. Зберігати верхню частину тіла і таз стабільними. Пройти 20 кроків таким чином (по 10 кроків кожною ногою). Повторити 2 рази.

(3 рівень) ВП: стоячи на одній нозі, тримаючись однією рукою за партнера збоку. Вправа: повільно згинати коліно, до того моменту поки можливий контроль над рухом. Важливо не допускати згинання коліна всередину. Повільно згинати коліно, потім випрямити його трохи швидше, тримаючи таз і верхню частину тіла стабільними. Повторити вправу по 10 разів кожною ногою. Виконати 2 рази.

12. Стрибки – ВП: стоячи, ноги на ширині плечей. Вправа (1 рівень): повільно згинати ноги до утворення кута 90 градусів між стегном та гомілкою, затриматись у такому положенні на 2 секунди. Слідкувати, щоб коліна не западали всередину. З цієї позиції вистрибнути так високо, як можливо. Приземлитись м'яко, згинаючи колінний та кульшовий суглоби. Виконувати протягом 30 секунд. Повторити 2 рази.

(2 рівень) ВП: тримаючись на одній нозі, верхня частина тіла злегка нахилена, коліна і стегна, злегка зігнуті. Вправа: стрибнути на 1 м в бік від опорної ноги на вільну ногу. Приземлитись м'яко, злегка згинаючи стегна і коліна. Не згинати коліна всередину. Підтримувати баланс при кожному стрибку. Виконувати протягом 30 секунд. Повторити 2 рази.

(3 рівень) ВП: стоячи, ноги на ширині плечей. Уявити, що є хрест позначений на землі, гравець стоїть посередині нього. Вправа: стрибки вперед і назад, з боку в бік, і по діагоналі через хрест. Стрибати як можна

швидше і різко. Коліна і стегна повинні бути злегка зігнуті. Приземлятись м'яко на пальці. Не згинати коліна всередину. Виконувати вправу протягом 30 секунд. Повторити 2 рази.

Частина III

13. Біг – бігти, з однієї сторони в іншу, на 75–80 % від максимальної швидкості. Повторити 2 рази

14. Біг з високим підніманням коліна – біг з високим підніманням коліна, приземляючись на пальці. Виконувати великий мах руками на кожному кроці (протилежні руку та ногу). Намагатись, щоб передня нога не перетинала середню лінію тіла та коліно не згиналось всередину. Виконати вправу з одного кінця поля до іншого (по ширині), а потім повільно бігти назад. Повторити 2 рази.

15. Приземлення та ривок – пробігти 4–5 кроків, потім стрибніть назовні в будь-який бік та відштовхніться, щоб змінити напрямок. Прискорення і спринт 5–7 кроків на високій швидкості (80–90 % від максимуму), перш ніж зробити новий стрибок та змінити напрямок руху. Не згинати коліно всередину. Виконати вправу з одного кінця поля до іншого (по ширині), а потім легко бігти назад. Повторити 2 рази.

Крім того, можна проводити специфічну профілактику саме травм задньої групи м'язів стегна. Доведено, що ексцентричні вправи для даної групи м'язів зменшують ризик її травмування у 4 рази [8, 12, 15].

Були проведені дослідження ефективності покращення нейро-м'язової концентрації для профілактики травм задньої групи м'язів стегна. Були використані такі вправи як, наприклад, біг з високим підніманням колін, біг з опорою руками на стіну, вибухові старты. Також в дослідженні було підкреслено необхідність виконання вправ під час бігу. Таке тренування дозволяє зменшити ризик травмування задньої групи м'язів стегна на 70 % [13, 14, 16].

Обидва види тренування включені у програму «11+», отже при її правильному виконанні, можна значно знизити ризик отримання травм задньої групи м'язів стегна.

Аналіз та опрацювання даних науково-медицинської літератури щодо профілактики травм задньої групи м'язів стегна у футболістів дозволяє стверджувати, що спортивний травматизм є актуальною та гострою пробле-

мою з якою зустрічається кожен спортсмен, незалежно від рівня кваліфікації. Не менш важливим в цьому аспекті є питання про недопущення та попередження виникнення важких травм.

Висновки. З допомогою загальної та спеціальної профілактики спортсмен стає менш схильним до отримання травм та запобігає отриманню травм, які виводять спортсмена із спортивної діяльності на тривалий період.

Завдяки використанню програми «11+» спостерігається зменшення ризику отримання травм футболістами у 1,5–2 рази, що є суттєвим для досягнення максимальних результа-

тів командою. Крім того правильний та систематичний в підготовці до тренувань, змагань, безпосередньо матчів і попередження виникнення специфічних травм, а також виникнення рецидивів є складовою успіху спортсмена та команди загалом.

Для специфічної профілактики травм задньої групи м'язів стегна у футболістів крім «11+» слід використовувати ексцентричне тренування даної групи м'язів, а також вправи для покращення нейро-м'язового контролю. Такі вправи дозволяють зменшити ризик отримання травм задньої групи м'язів стегна на 70 %.

Література

1. Бакулин В. С. Спортивный травматизм. Профилактика и реабилитация. В. С. Бакулин, И. Б. Горецкая, М. М. Богомолова, А. Н. Богачев. Волгоград, 2013. 133 с.
2. Большая медицинская энциклопедия. М.: Астрель; АСТ, 2002. 734 с.
3. Григус І. М., Зелінський В. М. Фізична реабілітація пацієнтів після спортивних травм. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини= Rehabilitation & recreation. Рівне, 2019. № 4. С. 13–19.
4. Мельникова Н. А. Основы медичних знань та здорового способу життя. Н. А. Мельникова, Е. А. Шамрова, Н. В. Громова. 2007. 148 с.
5. Петров С.В. Игровые виды спорта. М.: Спорт, 2004. 768 с.
6. A 10-week randomized trial-comparing eccentric vs. concentric hamstring strength training in well-trained soccer players. Mjølunes R, Arnason A, Østhaugen T, Raastad T, Bahr R. J Med Sci Sports. 2004. 311.
7. A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains. Sherry M, Best T. Orthop Sports Phys Ther. 2004. 116.
8. Cameron ML. Effect of the Hamspring Drills training programme on lower limb neuromuscular control in Australian football players. Cameron ML, Adams RD, Maher CG, Mission DJ Sci Med Sport. 2009. 230.
9. Clinical risk factors for hamstring muscle strain injury: a prospective study with correla-

References

1. Bakulin, V.S., Goretskaya, I.B., Bogomolova, M.M., Bogachev, A.N. (2013). Sports injuries. Prevention and rehabilitation. Volgograd.
2. The Great Medical Encyclopedia. (2002). Moscow: Astrel.
3. Grygus, I.M., Zelinskyi, V.M. (2019). Physical rehabilitation of patients after sports injuries. Rehabilitation & recreation.
4. Melnykova, N.A., Shamrova, E.A., Hromova, N.V. (2007). Bases of medical knowledge and healthy lifestyle.
5. Petrov, V.S. (2004). Gaming sports Moscow: Sport.
6. A 10-week randomized trial-comparing eccentric vs. concentric hamstring strength training in well-trained soccer players. Mjølunes R, Arnason A, Østhaugen T, Raastad T, Bahr R. J Med Sci Sports. 2004. 311.
7. A comparison of 2 rehabilitation programs in the treatment of acute hamstring strains. Sherry M, Best T. Orthop Sports Phys Ther. 2004. 116.
8. Cameron ML. Effect of the Hamspring Drills training programme on lower limb neuromuscular control in Australian football players. Cameron ML, Adams RD, Maher CG, Mission DJ Sci Med Sport. 2009. 230.
9. Clinical risk factors for hamstring muscle strain injury: a prospective study with correlation of injury by magnetic resonance imaging. Verrall G, Slavotinek J, Barnes P, Fon G, Spriggins A. Br J Sports Med. 2001. 435.
10. Effect of the HamSpring Drills training

tion of injury by magnetic resonance imaging. Verrall G, Slavotinek J, Barnes P, Fon G, Spriggins A. *Br J Sports Med.* 2001. 435.

10. Effect of the HamSprint Drills training programme on lower limb neuromuscular control in Australian football players. Cameron ML, Adams RD, Maher CG, Misson D. *J Sci Med Sport.* 2009. 30.

11. Ekstrand J. UEFA Elite Club Injury Study Report 2016/17. Linköping, 2016. 34.

12. Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload. Askling C, Karlsson J, Thorstensson A. *J Med Sci Sports.* 2003. 244.

13. Incidence, risk, and prevention of hamstring muscle injuries in professional rugby union. Brooks J, Fuller C, Kemp S, Reddin D. *J Sports Med.* 2006. 1297.

14. Predictors of hamstring injury at the elite level of Australian football. Gabbe B, Bennell K, Finch C, Wajswelner H, Orchard J. *J Med Sci Sports.* 2006. 98.

15. Prevention of hamstring strains in elite soccer: an intervention study. Arnason A, Andersen T, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. *Med Sci Sports.* 2008. 132.

16. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. Croisier J, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret J. *J Sports Med.* 2008. 75.

17. The effect of sports specific training on reducing the incidence of hamstring injuries in professional Australian Rules football players. Verrall G, Slavotinek J, Barnes P. *Br J Sports Med.* 2005. 59.

18. <http://www.yrsa.ca/fifa-11.html> (дата звернення 28.10.2019).

programme on lower limb neuromuscular control in Australian football players. Cameron ML, Adams RD, Maher CG, Misson D. *J Sci Med Sport.* 2009. 30.

11. Ekstrand J. UEFA Elite Club Injury Study Report 2016/17. Linköping, 2016. 34.

12. Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload. Askling C, Karlsson J, Thorstensson A. *J Med Sci Sports.* 2003. 244.

13. Incidence, risk, and prevention of hamstring muscle injuries in professional rugby union. Brooks J, Fuller C, Kemp S, Reddin D. *J Sports Med.* 2006. 1297.

14. Predictors of hamstring injury at the elite level of Australian football. Gabbe B, Bennell K, Finch C, Wajswelner H, Orchard J. *J Med Sci Sports.* 2006. 98.

15. Prevention of hamstring strains in elite soccer: an intervention study. Arnason A, Andersen T, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. *Med Sci Sports.* 2008. 132.

16. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. Croisier J, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret J. *J Sports Med.* 2008. 75.

17. The effect of sports specific training on reducing the incidence of hamstring injuries in professional Australian Rules football players. Verrall G, Slavotinek J, Barnes P. *Br J Sports Med.* 2005. 59.

18. <http://www.yrsa.ca/fifa-11.html> (дата звернення 28.10.2019).

ЗАСТОСУВАННЯ «СОМАТИЧНОГО НАВЧАННЯ ТОМАСА ХАННИ» ЯК СКЛАДОВОЇ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ХРЕБТА

APPLICATION OF «THOMAS HANNA'S SOMATIC EDUCATION» AS A COMPONENT OF A COMPLEX REHABILITATION PROGRAM FOR OSTEOCHONDROSIS

Івасюк І. П., Поташнюк І. В.

Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені Степана Дем'янчука (м. Рівне)

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766382>

Анотації

В статті проаналізовано сучасні науково-методичні знання та практичний досвід фізичної реабілітації при остеохондрозі хребта, що дають можливість побудувати ефективну комплексну систему реабілітації за допомогою різних засобів впливу на організм хворого. Охарактеризовано причини та симптоми захворювання. Висвітлено основні принципи системи «Соматичного навчання Т. Ханни» (за методом Фельденкрайза) та доведено її ефективність як складової комплексної реабілітаційної програми хворих при остеохондрозі хребта. Поряд з покращенням фізичного стану, добровольці відмітили підвищення стабільності психоемоційного стану і покращення сну, що свідчить про позитивний вплив на центральну нервову систему. За результатами дослідження, можна рекомендувати впровадження «Соматичного навчання Т. Ханни» до застосування як складової комплексних реабілітаційних програм пацієнтів при остеохондрозі хребта і порушеннях опорно-рухового апарату людини у всіх типах лікувальних закладів.

Ключові слова: Соматичне навчання Т. Ханни, метод Фельденкрайза, реабілітація, профілактика, остеохондроз хребта.

В статье проанализированы современные научно-методические знания и практический опыт физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника, позволяющие построить эффективную комплексную систему реабилитации с помощью различных средств воздействия на организм больного. Дана характеристика причинам и симптомам заболевания. Показаны основные принципы системы «Соматического обучения Т. Ханни» (по методу Фельденкрайза) и доказана ее эффективность как составляющей комплексной реабилитационной программы больных остеохондрозом позвоночника. Наряду с улучшением физического состояния, добровольцы отметили повышение стабильности психоэмоционального состояния и улучшение сна, что свидетельствует о благотворном влиянии на центральную нервную систему. Основываясь на результатах исследования, можно рекомендовать внедрение «Соматического обучения Т. Ханни» в комплексные реабилитационные программы лечения остеохондроза позвоночника и опорно-двигательного аппарата человека во всех типах лечебных учреждений.

Ключевые слова: Соматическое обучение Томаса Ханни, метод Фельденкрайза, реабилитация, профилактика, остеохондроз позвоночника.

The article analyzes the modern scientific and methodological knowledge and practical experience of the physical rehabilitation in spinal osteochondrosis, which make it possible to build an effective complex system of rehabilitation with the help of various means of influencing the patient's body. The causes and symptoms of the disease are characterized. The basic principles of the «T. Hanna's Somatic Education» system (Feldenkrais method) are formulated and its effectiveness as a component of the complex rehabilitation program for patients with spinal osteochondrosis were proven. Along with the improvement of the physical condition, volunteers noticed an increase in the stability of psycho-emotional state and improved sleep, which indicates a positive impact on the central nervous system. According to the results of the research, we can recommend the introduction of «T. Hanna's Somatic Education» to be used as component of the complex rehabilitation programs for patients with spinal osteochondrosis and disorders of the musculoskeletal system in all types of medical institutions.

Keywords: T. Hanna's somatic education, Feldenkrais method, rehabilitation, prevention, spinal osteochondrosis.

Вступ. Захворювання хребта які супроводжуються болем в спині, швидкою стомлюваністю і, як наслідок – втратою працездатності, вже офіційно доведено, і визнано одним з найбільш частих проблем в Україні, які потребують лікування. Всесвітня органі-

зація охорони здоров'я, на підставі отриманих за останні роки статистичних даних, виділяє проблематику захворювань спини, як таку, що найчастіше призводить до часткової або повної втрати працездатності за станом здоров'я [6].

Захворювання на остеохондроз хребта – це порушення обміну речовин в тканинах

хряща, що супроводжується дегенеративними і дистрофічними змінами в між хребцевих дисках. Ускладненими формами таких змін являються протрузії, кіли, гіперлордос, гіперкіфоз, сколіоз. Особливо часто дегенеративні зміни відмічаються у трьох нижніх дисках, що складає 39,5 % у віці 20–29 років, 80 % – після 49 років у чоловіків і 60 % у жінок і майже 100 % – після 60 років. Причинами виникнення, як правило, є тривале перебування тіла в неправильному положенні. Захворювання розвивається поступово протягом тривалого періоду часу, прогресуючи, з виникненням серйозних порушень в м'язовій і кістковій системах. З'являються больові синдроми, судинні розлади і хронічне напруження нервової системи, як центральної, так і периферичної.

Особливістю остеохондрозу є його непередбачуваність – у одних осіб може рецидивувати по декілька разів на рік, а у інших – місяцями і навіть роками не проявляти себе. Це пов'язано з патогенетичними і саногенетичними особливостями механізму патологічного процесу, які на сьогоднішній день розглядаються з позиції захворювання цілісного організму і його основних функціональних систем. Між іншим дегенеративно-дистрофічний процес при остеохондрозі розвивається не у всіх, а в окремих хребетно-рухових сегментах. Тому при виділенні факторів, що впливають на виникнення і прояв остеохондрозу, необхідно враховувати як загальні, так і місцеві особливості. Великий клінічний поліфори́зм остеохондрозу хребта обумовлений переважно ураженням різних рівнів периферичної нервової системи, однак досить часто в ньому задіяні церебральні, спінальні, вегетативно-судинні утворення, охоплюючи в симптомальному плані більшу частину всієї неврології. Широке розповсюдження захворювання з тенденцією до збільшення за останні роки, висока відсотковість втрати працездатності та інвалідизації пацієнтів висуває цю проблему для першочергового вирішення не тільки в медичній сфері, а й у соціальній. Саме тому вона продовжує з неослабною увагою залучати до себе багаточисленних дослідників в усьому світі [2].

На сьогоднішній день існує велика кількість методик, які використовують реабілітологи в своїй роботі, і вчень про різні контингенти хворих. Але, на жаль, не існує єдиної повної вичерпної теорії функціонування мозку і тіла, яка охоплювала б всі методи лікування пацієнтів. Сьогодні дійсно необхідна узагальнююча модель, яка об'єднає всі відокремлені практики і гіпотези, існуючі зараз в сфері фізичної реабілітації. Щоб створити концептуальну систему, котра інтегрувала б в існуючі методи фізичної реабілітації, необхідно розробити модель, яка буде охоплювати всі аспекти людського функціонування – від тілесних рухів до емоцій. Центром цієї більш сильної концептуальної системи для фізичної реабілітації має бути визнання не тільки неймовірної здатності людини до навчання, але й непереборна необхідність в ньому. Моделі навчання людини, як фізичного так і психологічного, достатньо витончені, щоб впоратися з величезним завданням концептуальної інтеграції всіх біологічних наук, розроблених такими вченими біологами і нейрофізіологами, як Умберто Матурана (доктор філософії, нейробіології, Гарвардський університет), Карл Прібрам (доктор медицини і філософії, Стенфордський університет, лабораторія нейропсихіатрії і президент Фонда Фельденкрайза) та іншими вченими, котрі працюють в сфері когнітивних досліджень. Їх цікавить саме можливість клінічного застосування даних моделей, які вже використовуються в підході сенсорно-моторного навчання за методом Фельденкрайза [7] і «соматичного навчання Т. Ханни». Метод Фельденкрайза є віддзеркалюванням філософії тіла власних досліджень і розробок доктора філософських наук Т. Ханни, що стало основою для розвитку такого напрямку, як соматика [4].

Соматичне навчання (СН) Т. Ханни засноване на засадах теорії стресу Г. Сельє [9] і основах методу тілесного перенавчання М. Фельденкрайза та являє собою пряме продовження методу з доповненням. Оскільки метод Фельденкрайза виник раніше, він набув більшого розвитку та розповсюдження (особливо в Європі) і здобув значнішого об-

сягу наукових досліджень та підтверджень ефективності, ніж метод Т. Ханни.

СН Т. Ханни базується на двох принципах: петля сенсомоторного зворотного зв'язку, котра забезпечує неперервність надходження еферентних моторних сигналів від мозку до виконавчих органів (м'язів) та аферентних сенсорних сигналів від виконавчих органів до мозку, та нейропластичність – здатність мозку навчатися, перенавчатися і згадувати минулий досвід, що був забутий і витіснений новим. Термін «нейропластичність» мозку було засновано видатним радянським психологом О. Р. Лурія наприкінці минулого століття. Американський вчений доктор наук, психіатр і психоаналітик Н. Дойдж ретельно вивчивши праці перших нейрофізіологів, які працювали у напрямку розуміння нейропластичності – Полом Бах-і-Ріта, Олександром Лурія, Майклом Мерценіхом і продовжив власні дослідження в цьому напрямку [11]. Дослідження Н. Дойджа показали, що мозок змінюється з кожним рухом, який виконує людина, перетворюючи свої схеми так, щоб вони краще відповідали завданню, яке необхідно вирішити. Отже, якщо одні структури мозку пошкоджуються чи втрачають функціональність, інші беруть на себе їхні функції з метою компенсації і така здатність мозку реорганізовувати самого себе формуванням нових нейронних зв'язків зберігається протягом усього життя людини [1].

Метою статті є доведення ефективності застосування «Соматичного навчання Томаса Ханни» як складової комплексної реабілітаційної програми при захворюванні на остеохондроз.

Соматичне навчання (СН) Томаса Ханни – це перепрограмування кори головного мозку шляхом впливу мануальних рухів і рухових вправ («уроків»), засноване на принципах фізики, біомеханіки, емпіричного розуміння навчання і розвитку людини. Таким чином, СН – це робота з нервовою системою та її програмами, які вона передає до організму людини, управляючи ним. Глибоке розуміння того, як влаштований процес СН і як він працює з позиції знань нейрофізіології, допомагає розібратися в суті проблеми по-

рушення постави та хронічного болю при захворюванні на остеохондроз хребта. Детальне засвоєння механізмів організму і їх роботи допомагає «налагодженню несправності». [5]

Щоб досягти будь-чого або навчитися будь-чому, людині необхідно зосередити свою увагу на завданні, що стоїть перед нею. Засвоюючи новий навик, необхідно рухатися повільно і цілеспрямовано, сконцентровано, чись на тому, як відбувається навчання. Без цієї концентрації уваги людина не зможе отримати вміння або поглибити власні знання та навички будь-чого. Концентрація і практика нових навичок викликає зміну мозку, створення нових зв'язків між міліярдами клітин і напруження нових сенсорно-моторних карт для кожної нової діяльності [3].

Т. Ханна встановив, що протягом життя сучасна людина піддається величезній кількості травм (наприклад, травми м'язів тканин), фізичним ударам (наприклад, падіння або удари), повторному використанню (наприклад, перетренованість) і постійному стресу, у відповідь на які сенсорно-моторна система реагує відповідними специфічними м'язовими рефlekсами. Звичні адаптаційні позо-рухові стереотипи, що склалися під впливом стресогенних факторів, він назвав сенсорно-моторною амнезією (СМА). Постраждалі від СМА втрачають здатність розслабляти м'язи та довільно рухатися [8].

СМА виникає в рефлекторних тілесних схемах скорочень, які впливають на координацію, рівновагу, підтягують суглоби і викликають больові відчуття у м'язах. У СМА петля зворотного зв'язку між мозком та м'язами переходить у те, що можна охарактеризувати як «круїз-контроль» або «автопілот», і ускладнює вільне керування цими м'язами. Зазвичай всі м'язи вздовж цього певного кінетичного ланцюга скорочуються в якості компенсації. Сенсорно-моторну амнезію можна вилікувати (позбутися шкідливого впливу чутливо-рухового забування), використовуючи дві унікальні властивості нервової системи: здатність вдосконалити те, що було засвоєне раніше, і здатність згадати те, що було забуте в силу тих чи інших причин [10]. Для подолання СМА необхідно

відновити м'язову пам'ять необхідного руху на рівні мозку, щоб відновити автоматичне виконання правильних природних рухів. Щоб повернути собі хороше самопочуття, ми повинні тренувати мозок.

Матеріал і методи дослідження. В проведеному нами дослідженні брали участь 16 добровольців віком 32–67 років (10 представників чоловічої і 6 жіночої статі) з діагнозом: остеохондроз поперекового відділу хребта (ПВХ) з вираженим больовим і м'язево-тонічним синдромами. 31,29 % додатково мали остеохондроз грудного відділу хребта (ГВХ), 18,75 % – деформуючий спондильоз ПВХ, такий же відсоток – радикулоішемічний синдром і ускладнення остеохондрозу вузлами Шморля, 37,5 % хворих страждали на хронічну вертеброгенну люмбалгію в стадії загострення, 50 % мали патологію міжхребцевих дисків у вигляді протрузій, такий же відсоток – відносний стеноз спинно-мозкового каналу і непрямі ознаки нестабільності осі хребта, також в окремих випадках (що склало по 6,25 %) ретролістез і спонділолістез тіла хребця, а також корінцевий синдром.

Пацієнти, що входили до контрольної групи (8 представників чоловічої статі) отримували лікування загальновідомими засобами реабілітації, що широко застосовуються у стаціонарі (масаж, ЛФК, ФТП). Основна група пацієнтів складалася з 3 чоловіків і 2 жінок, які додатково до основного курсу лікування, такого ж як і контрольної групи, вивчали 8 основних «уроків» СН Т. Ханни і 3-х жінок, що не проходили лікування в стаціонарі, але так само, як інші учасники основної групи практикували досліджувану методику. Тобто, 3 добровольці не застосовували ніяких додаткових реабілітаційних заходів для покращення самопочуття, крім СН Т. Ханни.

Контроль самопочуття добровольців здійснювався опитуванням анкетой, що містила в собі запитання стосовно частоти виникнення і величини болю в окремих областях хребта і частинах тіла (що може бути пов'язаним з остеохондрозом хребта), на початку дослідження, на момент завершення

лікування (окрім добровольців, що не проходили лікування) і на кінець дослідження.

Учасникам основної групи була надана інформація з детальним пропрацюванням 8-ми основних уроків, для щоденного застосування, розроблених Т. Ханною для оволодіння усіма частинами тіла, починаючи від центру (тулуба) та закінчуючи кінцівками та шиєю. Ці уроки відкривають широкі можливості для перенавчання сенсорно-моторної системи [6]. Таким чином, робота проводилася з м'язами проблемних зон хребта хворого і з м'язами компенсаторних зон, які виникли внаслідок захворювання.

Підчас навчання особлива увага надавалася саме техніці виконання: зосереджуючи увагу пацієнтів на відчуттях до початку заняття, протягом заняття, після виконання вправ; в окремих ділянках тіла і окремих м'язах; на процесах, що відбувалися в тілі під час рухів (наприклад, рух тазу) і порівнювання відчуттів в тілі і м'язах при зміні положення частин тіла (ніг, рук, голови). Амплітуда рухів під час сенсомоторного навчання новим руховим паттернам не має значення (рух – це лише інструмент). Ключем ефективності являється збір сенсорної інформації від рухів, що виконуються, для покращення контролю розслаблення (під час повернення до вихідного положення) та покращення контролю скорочення (під час підйому над поверхнею) [8].

Результати дослідження. Порівняльний аналіз результатів анкетування контрольної і основної груп показав, що на кінець дослідження пацієнти контрольної групи мали полегшення больових (зменшення частоти та величини виникнення больових відчуттів) відчуттів ПВХ на 12,3 %, в той час як, пацієнти основної групи – 19,3 %.

На відміну від контрольної групи, пацієнти основної групи зберегли результати лікування на кінець дослідження, і, навіть, покращили самопочуття. Водночас пацієнти, які не проходили лікування, застосовуючи лише СН для покращення власного самопочуття і уникнення загострення захворювання, також отримали позитивні результати після застосування запропонованої методики протягом досліджуваного періоду.

Графік зміни ступеню больових відчуттів ПВХ обох груп, протягом досліджуваного періоду, показано на рис. 1.

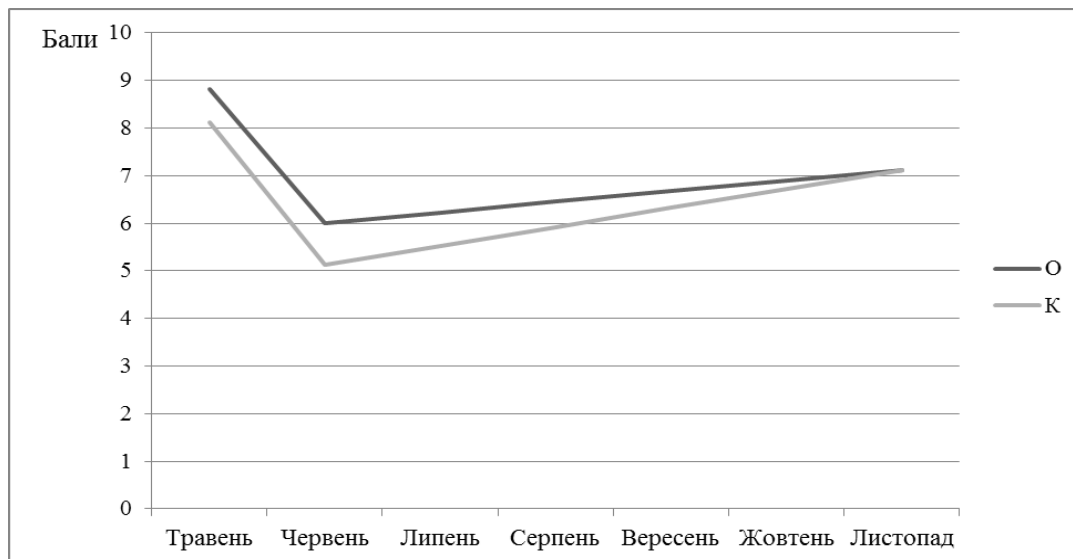


Рис. 1. Ступінь больових відчуттів пацієнтів обох груп в поперекового відділу хребта протягом досліджуваного періоду згідно опитування анкетуванням

Графіки показують, що на початок дослідження середнє значення больових відчуттів основної групи мало більше значення (8,825) ніж пацієнти контрольної групи (8,125), а на кінець дослідження однакове (7,125). Це дає підстави стверджувати, що використання СН Т. Ханни як складової реабілітаційних програм при остеохондрозі хребта, мало позитивний вплив на лікування, підсилюючи ефективність сучасних реабілітаційних заходів при захворюванні на остео-

хондроз і подовження терміну ефективності такого лікування.

Аналізуючи зведені дані загального самопочуття обох груп, покращення загального стану пацієнтів контрольної і основної групи відповідно склало на 8,7 %, і 26,2 %.

Графік величини больових відчуттів різних частин тіла, пов'язаних з остеохондрозом хребта, протягом досліджуваного періоду обох групи показаний на рис. 2.

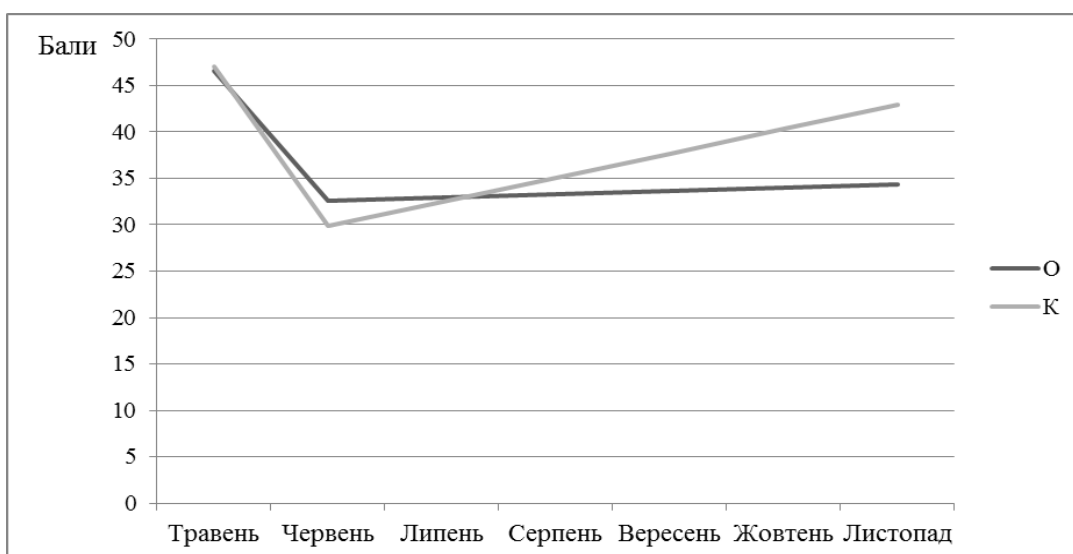


Рис. 2. Ступінь больових відчуттів, пов'язаних з остеохондрозом хребта, пацієнтів обох груп протягом досліджуваного періоду згідно опитування анкетуванням

Графік показує, що загальне самопочуття пацієнтів контрольної групи з часом погіршується, больові відчуття зростають і мають тенденцію до подальшого збільшення, водночас як, графік загального самопочуття пацієнтів основної групи має значно меншу тенденцію до поновлення больових відчуттів і погіршення загального самопочуття, пов'язаного з остеохондрозом хребта.

Поряд з стабільним зменшенням частоти виникнення болю і його величиною, пацієнти основної групи здобули навички самостійного зменшення ступеню больових відчуттів за допомогою одного з восьми основних «уроків» СН або частини «уроку», що залучає м'язи, в яких виник біль. Таким чином, пацієнти навчилися попереджати загострення хвороби, застосовуючи досліджувану методику при найменшому дискомфорті в тілі, не допускаючи збільшення болю. Добровольці розвинули в собі більш тонке відчуття власного тіла і процесів, що відбуваються в ньому, здатність розслабляти напруження в м'язах, підвищили чутливість м'язів і окремих частин тіла. Поряд з покращенням фізичного стану, пацієнти основної групи відмічають покращення сну і стабілізації психо-емоційного стану, що доводить вплив СН, в основі якого лежить перенавчання мозку через рух, не тільки на периферичну нервову систему, а й на центральну нервову систему. Виконання рухів синхронно з диханням, допомогло пацієнтам навчитися відслідковувати власний дихальний цикл і управляти ним, що має позитивний вплив на всю систему дихання.

Всі пацієнти основної групи виявили бажання продовжувати займатися за досліджуваною методикою, застосовуючи здобуті навички в подальшому житті.

Висновки. Аналіз отриманих результатів в ході дослідження показав, що використання системи фізичних вправ «Соматичного навчання Т. Ханни» (за методом Фельденкрайза) як складової комплексної реабіліта-

ційної програми пацієнтів основної групи з захворюванням на остеохондроз хребта показало велике значення в збереженні ефективності лікувального курсу в стаціонарі. Так, пацієнти основної групи отримали полегшення загального стану протягом досліджуваного періоду на 26,2 % (зокрема, поперекового відділу хребта на 19,3 %), в той час як, пацієнти контрольної групи з таким же діагнозом, комплексна реабілітаційна програма яких не включала в себе досліджувану нами методику, відчували покращення загального стану на кінець дослідження на 8,7 % (зокрема, поперекового відділу хребта на 12,3 %). Поряд з покращенням фізичного стану, пацієнти основної групи відмітили підвищення стабільності психо-емоційного стану і покращення сну, що свідчить про позитивний вплив на центральну нервову систему.

Пацієнти, що не проходили лікування в стаціонарі, теж покращили самопочуття, як загальне, так і поперекового відділу хребта. Це дає підстави стверджувати той факт, що самостійне застосування досліджуваної методики, без комплексної реабілітаційної програми, впливає позитивно на організм людини в цілому і на опорно-руховий апарат людини зокрема.

Підсумовуючи вище сказане і базуючись на результатах дослідження, можна рекомендувати впровадження «Соматичного навчання Т. Ханни» (за методом Фельденкрайза) до застосування як складової комплексних реабілітаційних програм пацієнтів при остеохондрозі хребта і порушеннях опорно-рухового апарату людини у всіх типах лікувальних закладів, так як досліджувану методику можна застосовувати при різних ступенях гостроти стану пацієнтів: в гострому періоді в щадному режимі, в підгострому і на етапі ремісії – в щадно-тренувальному режимі і тренувальному режимі для профілактики захворювань опорно-рухового апарату.

Література

1. Дойдж, Н. (2015). *Пластичность мозга*. Москва: «Э».
2. Дривотинов, Б. В., Логинов В. Г. (2014). *Неврологические проявления остеохондроза*

References

1. Dodg, N. (2015). *Plastichnost' mozga*. Moskva: «E». [in Russian].
2. Drivotinov, B.V., & Loginov, V.G. (2014). *Nevrologicheskiye proyavleniya*

позвоночника. Минск: БГМУ.

3. *Нейропластичность и метод Фельденкрайза*. (2019, сентябрь 5). Взято з http://feldy.ru/read/neiroplastichnost_feldenkrais/.

4. *Сертификационная программа по соматическому обучению*. (2019, сентябрь 4). Взято с <http://www.hanna-somatics.ru>.

5. *Стандарты практики метода Фельденкрайза*. (2019, сентябрь 9). Лекции.Орг: Секция 1. Метод Фельденкрайза: что это такое и что он делает. Взято с <https://lektsii.org/9-1644.html>.

6. *Три техніки мануальної терапії – від класики до інноваційних методів*. (2019, вересень 9). Взято з <https://zartaclinic.com/methods-of-treatment/traktsiina-terapiia/>.

7. Уайлдман, Ф. (2019, сентябрь 9). *Обучение – недостающее звено в физической реабилитации*, Метод Фенделькрайза по-русски, 2012. Взято с <https://ru-feldenkrais.livejournal.com/11627.html>.

8. Ханна, Т. (2012). *Соматика: Возрождение контроля ума над движением, гибкостью и здоровьем*. Москва: Проект «Метод Фельденкрайза по-русски».

9. Hanna, T. (1988). *Somatics: Awakening the Mind's Control of Movement, Flexibility, and Health*. Da Capo Press: Lifelong Books.

10. James, M., Kolt, G., McConville, J., & Bate, P. (1998). The effects of a Feldenkrais program and relaxation procedures on hamstring length. *Australian Journal of Physiotherapy*, № 44 (1), 49–54.

11. Peterson, M. (2019, september 4). *Somatics And The Professional Athlete CHSE*. Retrieved from <http://essentialsomatics.com/hanna-somatics-articles-case-studies/somatics-professional-athletes>.

osteochondroza pozvonochnika. Minsk: BGMU. [in Russian].

3. *Neyroplastichnost' i metod Fendelkrais*. (2019, sentyabr' 5). Vzyato s http://feldy.ru/read/neiroplastichnost_feldenkrais/. [in Russian].

4. *Sertifikatsionnaya programma po somaticheskomu obucheniy*. (2019, sentyabr' 4) Vzyato s <http://www.hanna-somatics.ru>. [in Russian].

5. *Standarti praktiki metoda Fendelkrais*. (2019, sentyabr' 9). Vzyato s <https://lektsii.org/9-1644.html>. [in Russian].

6. *Tri tekhniki manual'noy terapii – vid klasiki do innovatsiynykh metodiv*. (2019, veresen' 9). Vzyato z <https://zartaclinic.com/methods-of-treatment/traktsiina-terapiia/>. [in Ukrainian].

7. Wildman, F. (2019, sentyabr' 9). *Obucheniye – nedostayushcheye zveno v fizicheskoy reabilitatsi*. Vzyato s <https://ru-feldenkrais.livejournal.com/11627.html>. [in Russian].

8. Hanna, T. (2012). *Somatika: Vozrodeniye kontrol'a uma nad dvigjeniyem, gibkostyu i zdoroviem*. Moskva: Proekt «Metod Fendelkrais po-russki». [in Russian].

9. Hanna, T. (1988). *Somatics: Awakening the Mind's Control of Movement, Flexibility, and Health*. Da Capo Press: Lifelong Books.

10. James, M., Kolt, G., McConville, J., & Bate, P. (1998). The effects of a Feldenkrais program and relaxation procedures on hamstring length. *Australian Journal of Physiotherapy*, № 44 (1), 49–54.

11. Peterson, M. (2019, september 4). *Somatics And The Professional Athlete CHSE*. Retrieved from <http://essentialsomatics.com/hanna-somatics-articles-case-studies/somatics-professional-athletes>.

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХВОРИХ НА ГІПЕРКІНЕТИЧНУ ФОРМУ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

PHYSICAL THERAPY OF PATIENTS WITH HYPERKINETIC FORM OF CEREBRAL PALSY

Крук І. М., Зарічанська Л. О., Небова Н. А., Ніколенко О. І., Гамма Т. В., Федорович О. В.

*Інститут охорони здоров'я Національного університету водного господарства
та природокористування, м. Рівне*

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766392>

Анотації

У статті розглянуті питання сприятливого впливу фізичних вправ у поєднанні з елементами масажу та фізіотерапевтичними процедурами на заняттях ЛФК зі школярами, хворими на ДЦП. Церебральний параліч представляє собою тяжку хворобу центральної нервової системи. Зміни структури і функції опорно-рухового апарату у дітей з різними формами церебральних паралічів негативно впливають на статику та динаміку нижніх кінцівок та всього тіла загалом. Поряд з цим розвиваються порушення психічного та інтелектуального розвитку, що в результаті призводить до соціальної деградації дитини. Незважаючи на те, що існує величезна кількість методів лікування і реабілітації дитячого церебрального паралічу, розповсюдження захворювання як в Україні, так і в світі невпинно зростає. В даний час проблема профілактики, лікування і соціальної допомоги цим хворим є однією з провідних у невропатології дитячого віку. У комплексне лікування дитячого церебрального паралічу включаються: медикаментозні засоби, лікувальна фізична культура, ортопедична допомога, різні види масажу, рефлексотерапія, фізіотерапевтичні процедури, заняття з логопедом і психологом, навчання навичкам самообслуговування та праці.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, фізична реабілітація, лікувальна фізична культура, фізичні вправи, лікувальний масаж, здоров'я.

В статье рассмотрены вопросы благотворного влияния физических упражнений в сочетании с элементами массажа и физиотерапевтическими процедурами на занятиях ЛФК со школьниками, больными ДЦП. Церебральный паралич представляет собой тяжелую болезнь центральной нервной системы. Изменения структуры и функции опорно-двигательного аппарата у детей с различными формами церебральных параличей негативно влияют на статику и динамику нижних конечностей и всего тела в целом. Вместе с этим развиваются нарушения психического и интеллектуального развития, что в итоге приводит к социальной деградации ребенка. Несмотря на то, что существует множество способов лечения и реабилитации детского церебрального паралича, распространение заболевания как в Украине, так и в мире неуклонно растет. В настоящее время проблема профилактики, лечения и социальной помощи этим больным является одной из ведущих в невропатологии детского возраста. В комплексное лечение детского церебрального паралича включаются: медикаментозные средства, лечебная физическая культура, ортопедическая помощь, различные виды массажа, рефлексотерапия, физиотерапевтические процедуры, занятия с логопедом и психологом, обучение навыкам самообслуживания и труда.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, физическая реабилитация, лечебная физическая культура, физические упражнения, лечебный массаж, здоровье.

The article deals with the issues of the beneficial effects of physical exercises in combination with the elements of massage and physiotherapy procedures in exercise therapy with students who have cerebral palsy. Cerebral palsy is a serious disease of the central nervous system. Changes in the structure and function of the musculoskeletal system in children with different forms of cerebral palsy negatively affect the static and dynamics of the lower extremities and the body as a whole. Along with this develop violations of mental and intellectual development, which eventually leads to social degradation of the child. Despite the fact that there is a huge number of treatments and rehabilitation of infantile cerebral palsy, the spread of the disease continues to grow in Ukraine and in the world. At present, the problem of prevention, treatment and social assistance to these patients is one of the leading in neuropathology of childhood. In the complex treatment of cerebral palsy children include: medicines, therapeutic physical culture, orthopedic care, various types of massage, reflexotherapy, physiotherapy, classes with speech therapists and psychologists, training in self-service skills and work.

Key words: pediatric cerebral palsy, physical rehabilitation, medical physical training, physical exercises, therapeutic massage, health.

Вступ. Ще 167 років тому, в 1853 р. лікар Уільям Джон Літл опублікував перші дані

про паралічі. Але досі не існує єдиної універсальної методики лікування та реабілітації осіб з церебральним паралічем, яка б гарантувала значний результат. Поряд із загальноживим терміном «ДЦП», у клінічній

³ Крук І. М., Зарічанська Л. О., Небова Н. А., Ніколенко О. І., Гамма Т. В., Федорович О. В., 2019

практиці іноді використовується термін «хвороба Літгля». Така назва була запропонована на честь британського хірурга-ортопеда Вільяма Джона Літгля, який у середині XIX сторіччя першим установив причинний зв'язок між ускладненнями під час пологів та порушеннями розумового і фізичного розвитку дітей після народження. Його погляди були підсумовані в статті «Про вплив патологічних і важких пологів, недоношеності й асфіксії немовлят на розумовий і фізичний стан дітей, особливо щодо деформацій».

Церебральний параліч представляє собою тяжку хворобу центральної нервової системи. Зміни структури і функції опорно-рухового апарату у дітей з різними формами церебральних паралічів негативно впливають на статику та динаміку нижніх кінцівок та всього тіла загалом. Поряд з цим, розвиваються порушення психічного та інтелектуального розвитку, що в результаті призводить до соціальної деградації дитини. Незважаючи на те, що існує величезна кількість методів лікування і реабілітації дитячого церебрального паралічу, розповсюдження захворювання як в Україні, так і в світі непинно зростає [10, 11]. Діагноз ДЦП зазвичай встановлюється в кінці першого-другого року життя дитини за умови сформованого дефекту в руховій системі. Поширеність ДЦП становить від 1,5 до 3,0–5,0 % (в Україні – 2,6–2,7 %). Частіше такий діагноз діагностують у дітей, які народились недоношеними [11].

У Міжнародній класифікації хвороб передбачені основні клінічні варіанти ДЦП, які пов'язані з ураженням трьох рухових систем: пірамідної, екстрапірамідної, мозочкової.

До причин розвитку ДЦП відносять внутрішньоутробну гіпоксію, асфіксію при пологах, механічну пологову травму, крововилив у мозок, також враховуються інтоксикації плоду, порушення харчування матері, перенесені нею захворювання. Сучасна медицина виявила ще деякі причини: роль внутрішньоутробних нейроінфекцій плоду, лістерельозного, колібацилярного, стафілококового, стрептококового, грипозного та інших енцефалітів і менінгоенцефалітів [10].

Проблема дитячих церебральних паралічів є однією з актуальних проблем дитячої

ортопедії та невропатології. Соціальна значущість цієї проблеми настільки велика, що цілком закономірно збільшується до неї інтерес. Тяжкість інвалідизації у 20–35 % хворих виявляється настільки значною, що вони не обслуговують себе та не можуть пересуватись самостійно.

Рухові порушення, що обмежують предметно-практичну діяльність, ускладнюють розвиток самостійного пересування і навичок самообслуговування, ставлять хвору дитину з перших років життя в майже повну залежність від оточення дорослих. Це сприяє формуванню у дитини пасивності, безініціативності, порушує становлення мотиваційної сфери. Крім того, при дитячому церебральному паралічі мають місце порушення емоційно-вольової сфери, поведінки, інтелекту, мови, зору і слуху, пов'язані з раннім органічним ураженням головного мозку.

Мета дослідження: теоретичне обґрунтування впливу занять ЛФК у поєднанні з елементами масажу та фізіотерапевтичними процедурами на організм дітей з церебральним паралічем.

Завдання дослідження:

- вивчення літературних джерел, присвячених методиці ЛФК у поєднанні з елементами масажу та фізіотерапевтичними процедурами при реабілітації дітей з церебральним паралічем;
- аналіз методик фізичної реабілітації дітей з ДЦП.

Методи дослідження: для вирішення поставлених завдань було використано теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел.

Результати дослідження.

Особливості реабілітації дітей з церебральним паралічем.

Бортфельд С. А. та Ульріх Б. С. у перебігу усіх форм ДЦП розрізняють 4 періоди відновлення рухової сфери і соціальної орієнтації хворої дитини:

➤ I – гострий період, тривалістю 7–14 днів. Визначається прогресуючим перебігом захворювання, виражені рухові розлади, наявність періодичних судомних приступів.

➤ II–III – відновний період (ранній – до 2 місяців, пізній – до 1–2 років) характеризується вираженим раннім тонічним рефлексом, що зберігається довше, стимулюючи

своєчасну появу настановних рефлексів і розвиток рухів. Відсутні вроджені рефлексії.

➤ IV – період залишкових явищ починається з дворічного віку і продовжується в дитинстві і юнацтві, а при важких формах – довічно. Якість відновних заходів у цьому періоді багато в чому залежить від попереднього систематичного лікування. Лікування дітей із ДЦП комплексне і включає медикаментозне, фізіотерапевтичне, ортопедичне, логопедичне лікування, гідрокінезотерапію, електростимуляцію м'язів у спокої та під час ходьби. Особливе значення у фізичній реабілітації таких дітей має лікувальна фізична культура і масаж. Масаж є незамінним засобом відновного лікування дітей із ДЦП. Релаксуючий масаж знижує м'язовий тонус, протидіє розвитку контрактур. Нормалізація м'язового тонусу є обов'язковим завданням для занять ЛФК. Для стимуляції розвитку рухів застосовується як загальний так і точковий масаж.

Для отримання позитивного реабілітаційного ефекту в дітей із ДЦП необхідна тривала і наполеглива робота. Завдання ЛФК у період залишкових явищ:

- зниження гіпертонусу привідних м'язів і м'язів-згиначів, зміцнення ослаблених м'язів;
- поліпшення рухливості в суглобах;
- поліпшення координації рухів і рівноваги;
- стабілізація правильного положення тіла, закріплення навички самостійного стояння, ходьби;
- розширення загальної рухової активності дитини, тренування вікових рухових навичок;
- навчання разом з вихователями і батьками самообслуговуванню, засвоєння основних видів побутової діяльності з урахуванням розумового розвитку дитини [12, 15].

Формування рухів повинне вироблятися у визначеній послідовності, а саме починаючи з голови, потім йдуть руки-тулуб, руки-тулуб-ноги і спільні рухові дії. При цьому рухи руками і ногами повинні виконуватися спочатку у великих суглобах (плечовому і кульшовому), потім поступово захоплювати середні суглоби (ліктьовий, колінний і далі зміщатися до променево-зап'ястного і гомілковостопного). При наявності супутніх деформацій ОРА (контрактури, укорочення

кінцівок, остеохондропатія, сколіози, остеохондрози), соматичних захворювань спектр завдань розширюється з урахуванням наявної патології [13].

У період залишкових явищ розширюється комплекс засобів лікувальної фізичної культури. У програму фізичної терапії включають масаж, прикладні види фізичних вправ, працетерапію, гідрокінезотерапію, фізіотерапію (теплотерапію, електрофорез, УВЧ), іпотерапію, ортопедичні засоби.

На сьогодні використовується багато різних методик фізичної терапії дітей з ДЦП.

Реабілітація за методом Бобат. Нейро-розвиваюча терапія, або Бобат-терапія – концепція проведення фізичної реабілітації пацієнтів з органічними ураженнями мозку (дитячим церебральним паралічем або інсультом). У процесі лікування дітей з церебральним паралічем було встановлено, що фізіологічний розвиток довільних рухових паттернів має місце у визначені періоди росту. Ці дані дозволяють прогнозувати відставання у розвитку при діагностиці церебрального паралічу в немовлят. Реабілітацію необхідно починати якомога раніше, оскільки вона перешкоджає розвитку порушень. Визначені нервово-м'язові функції повинні бути задіяними у відповідності до стадії розвитку дитини (проходити паралельно фізіологічному розвитку особистості). Цей метод можна також застосовувати і для дорослих, наприклад, у випадках рухових порушень при запальних, дегенеративних змінах чи після травм [7].

За концепцією Бобатів фізична реабілітація дитини з ДЦП повинна проходити у такій послідовності, у якій проходить нормальний розвиток дитини: спочатку тримання голови, потім перевертання, далі сидіння, далі рачкування, далі стояння, далі ходьба, біг, стрибки. Відповідно до цієї концепції фізичний терапевт визначає рівень, на якому знаходиться дитина, і скеровує зусилля для досягнення наступного рівня (наприклад, дитина вмє рачкувати – тренувати м'язи спини, рівновагу та вчити сидіти).

Реабілітація за методом Кабата. Методи американського нейрофізіолога та терапевта Кабата були вперше описані в 1945 р. Теорія їх заснована на тому, що стимуляція за допомогою специфічних рухів ініціює цільові реакції, які в свою чергу є зразками для відповідних

рухових паттернів. Найбільш ефективні рухові паттерни розвиваються діагонально, їх розвиток проходить в результаті розтягування та стискання частин тіла за допомогою згинання, розгинання, абдукції та аддукції, а також обертання. Реабілітолог надає пацієнту необхідне положення, яке при необхідності фіксується силою. Ці пасивні рухи коректують у різних тканинах тіла рухові паттерни та забезпечують їх збереження в центральній нервовій системі.

Функціональний аналіз рухів за методом Клейн-Фогельбах. Фізіотерапевт Сусанна Клейн-Фогельбах, почесний доктор медицини, відкрила нові можливості для розвитку реабілітації, розробивши функціональний аналіз рухів здорової людини. Цим вона відкрила перспективу для вивчення відхилень від норми – рухових порушень, що мають суттєві відмінності від еталону. Вона ввела функціональний аналіз для лікувальної фізичної культури, таким чином визначивши стандарти для реабілітаційних втручань, без яких неможливо обійтися [7].

Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації хворих ДЦП Козявкіна. Метод Козявкіна (система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації СІНР) – високоефективна технологія лікування пацієнтів з дитячим церебральним паралічем, остеохондрозом, наслідками травм і органічного ураження нервової системи.

В основі системи реабілітації лежить полімодальний підхід із застосуванням різнобічних методів впливу на пацієнта. Основним компонентом методики є біомеханічна корекція хребта та великих суглобів, у поєднанні з комплексом лікувальних заходів: рефлексотерапією, лікувальною фізичною культурою, системою масажу, ритмічною гімнастикою, механотерапією та апітерапією.

Професор Козявкін В.І. розробив одну з найефективніших на сьогодні методик реабілітації та лікування осіб з церебральним паралічем. Його методика базується на мануальній терапії, яка була створена на основі класичних методик Лієва, Дворака, Левіта, Захсе, Янди [10]. Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації осіб з церебральним паралічем є комплексом лікувально-корекційних заходів, що спрямовані на утворення в дитячому організмі нового функціо-

нального стану шляхом корекції патологічних станів та активізації внутрішніх захисно-компенсаторних та адаптаційних можливостей дитини.

Віковий період 7–10 років, як показують наукові дослідження, найбільш сприятливий для формування практично всіх фізичних якостей і координаційних здібностей, які реалізуються в руховій активності людини. За даними Л. В. Волкова, багато дітей не можуть досягнути високих результатів у бігу, стрибках, метаннях не тому, що їм заважає погана техніка рухів, а через недостатній розвиток основних рухових якостей – сили, швидкості, спритності, витривалості, гнучкості. Установлений факт такого зв'язку і зміни характеру в процесі вікової еволюції потребує пояснення, розкриваючи фізіологічні властивості вікового розвитку рухової системи.

Рання і систематична корекція рухових порушень, що здійснюється в єдиному комплексі лікувально-педагогічних заходів, сприяє попередженню і подоланню багатьох ускладнень і виявленню компенсаторних можливостей дитячого мозку. Особливу роль у цьому процесі відіграє фізична терапія.

Працетерапія необхідна дитині для розвитку основних прийомів самообслуговування, придбання певних трудових навичок, необхідних для соціалізації особистості.

Висновки. Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що високий рівень фізичного розвитку дітей є однією з умов стабільного здоров'я, а найчастіше причиною різноманітних відхилень у їх фізичному стані є недостатня рухова активність, що прогресує з кожним роком.

Визначено, що характер реабілітаційних впливів на організм дітей з церебральним паралічем має бути комплексним, заняття реабілітацією повинні враховувати механізми реституції і компенсації, як біологічної основи процесу відновлення, підтримувати мотивацію дітей до постійних занять, відбуватися в режимі, який відповідає можливостям, створювати сприятливий психологічний фон.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці комплексної методики рекреаційно-реабілітаційних впливів для хворих на гіперкінетичну форму дитячого церебрального паралічу.

Література

1. Ажиппо О. Ю. Аналіз та оцінка рівня розвитку фізичної підготовленості молодших школярів. О. Ю. Ажиппо, Т. І. Дорофєєва, Т. С. Руцька. Теорія і методика фізичного виховання. 2011. № 17. С. 8–11.
2. Аносов І. П. Вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: підручник. Мелітополь, 2008. 433 с.
3. Березовський В. Я. Інструментальна оротерапія у комплексній реабілітації дитячого церебрального паралічу. В. Я. Березовський, В. Ю. Мартинюк, К. В. Яценко. Медична гідрологія та реабілітація. 2008. № 4. С. 345.
4. Білецька В. В. Фізичне виховання. Оздоровчий фітнес: практикум. Білецька В.В., Бондаренко І. Б. К., 2013. 52 с.
5. Вікова фізіологія: методичні рекомендації до практичних робіт. О. О. Виноградов, О. А. Виноградов, О. Д. Боярчук. Луганськ, 2010. 50 с.
6. Вовченко І. І. Шляхи формування здорового способу життя дітей молодшого шкільного віку на заняттях у ДЮКФП. І. І. Вовченко, І. В. Пільова. Матеріали IV всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація у сучасному суспільстві». Житомир, 2011. С. 13–14.
7. Воронін Д. М. Церебральний параліч та реабілітація його спастичних форм: методичні вказівки. Д. М. Воронін, В. М. Трач. Хмельницький, 2008. 55 с.
8. Грейда Н. Б. Методичні рекомендації для лабораторних робіт з методики занять у спеціальних медичних групах. Луцьк: РВВ «Вежа», 2013. 17 с.
9. Гузенко С. О. Медична реабілітація дітей, хворих на ДЦП. Гузенко С. О., Гуцул І. В., Черноіванов О. М. Здоров'є ребенка. 2011. 29 с.
10. Єдинак Г.А. Технологія використання засобів фізичної культури в руховій діяльності дітей з церебральним паралічем у спеціальних навчальних закладах: метод. рек. Кам'янець-Подільський, 2007. 96 с.
11. Козявкін В. І. Дитячі церебральні паралічі: профілактика і ефективність реабілітації за методом Козявкіна. Соціальна педіатрія. Випуск III. Збірник наукових праць: Соціальна педіатрія. К.: Інтермед, 2005.

References

1. Azhippo, O.Yu. (2011). *Analys ta otsinka rivnya rozvytku fizychnoi pidgotovlenosti molodshyh shkolyariv [Theory and methodology of physical education]* [in Ukrainian].
2. Anosov, I.P. (2008). *Vikova fiziologiya z osnovamy shkilnoi gigieny [Age physiology with the basics of school hygiene]* [in Ukrainian].
3. Berezovsky, V.Ya (2008). *Instrumentalna oroterapiya u kompleksniy rehabilitacii ditychogo cerebralnogo paralichu [Instrumental orotherapy in the comprehensive rehabilitation of cerebral palsy]. Medychna gidrologiya ta rehabilitaciya – Medical Hydrology and Rehabilitation, 4, 345* [in Ukrainian].
4. Beletskaya, V.V., & Bondarenko I.B. (2013). *Phizichne vyhovannya. Ozdorovchy fitness [Physical education. Health fitness]*. Kiev [in Ukrainian].
5. Vinogradov, V.A., Vinogradov, V.A., Boyarchuk, A. D. (2010). *Vikova fiziologiya [Developmental physiology]*. Lugansk [in Ukrainian].
6. Vovchenko, I.I. (2011). *Shlyahi formuvannya zdorovogo sposobu zhyttya ditey molodshoho shkilnogo viku na zanyattiyah u DYUKFP [Ways of formation of healthy lifestyle of children of primary school age in the classroom in DYUKFP] Materialy IV vseukrainskoi studentskoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Fizichna kultura, sport ta fizichna rehabilitaciya v sychasnomu suspilstvi» – Proceedings of the IV All-Ukrainian Student Scientific and Practical Conference «Physical Culture, Sport and Physical Rehabilitation in Modern Society. Zhytomyr* [in Ukrainian].
7. Voronin, M.D., & Trach, V.M. (2007). *Cerebralny paralich ta rehabilitaciya yogo spastychnyh form [Cerebral palsy and rehabilitation his spastic forms: guidelines]*. Khmelnytsky [in Ukrainian].
8. Greida, N.B. (2013). *Metodychni rekomendacii dlya laboratornyh robot z metodyky zanyat u specialnyh medychnyh grupah [Methodological recommendations for laboratory works on methods of training in special medical groups]*. Lutsk: RVV Vezha [in Ukrainian].
9. Guzenko, S.A., & Gutsul, I.V. (2011). *Medichna rehabilitaciya ditey hvoryh na cerebralny paralich [Medical rehabilitation of chil-*

С. 31–36.

12. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами і захворюваннями нервової системи: навч. посіб. К.: Олімпійська література, 2006. 196 с.

13. Мартинюк В. Ю. Дитячий церебральний параліч. Соціальна педіатрія та реабілітологія. 2012. № 1(2). С. 135–148.

14. Степашко М.В. Масаж і лікувальна фізична культура в медицині: підручн. К.: Медицина, 2010. 242 с.

15. Теоретичні та методологічні аспекти фізичної реабілітації дітей з особливими потребами: [посібник]. І. М. Григус, Т. Л. Ковальчук, Н. І. Котяй, Н. Є. Михайлова. Рівне, 2012. 124 с.

dren with cerebral palsy] *Child Health*, 29 [in Ukrainian].

10. Jedinak, G.A. (2007). *Tehnologiya vukorustannya zasobiv fizichnoi kultury v ruhoviy diyalnosti ditey z cerebralnym paralichem u specialnyh navchalnyh zakladah [Technology of using means of physical culture in the motor activity of children with cerebral palsy in special schools: the method. REK]*. Kamyanets-Podilsky [in Ukrainian].

11. Kozyavkin, V.I. (2005). *Dutyachi cerebralni paralichi: profilaktyka I efektyvnist rehabilitacii za metodom Kozyavkina [Children with cerebral palsy: prevention and effectiveness of rehabilitation according to the Kozyavkin method] Socialna pediatriya. Vypusk III. Zbirnyk naukovykh prats – Social Pediatrics. Issue III. Collection of scientific papers. Kiev, INTERMED* [in Ukrainian].

12. Marchenko, O.K. (2006). *Fizichna rehabilitaciya hvoryh iz travmamy I zahvoruvanniamu nervovoi systemy [Physical rehabilitation of patients with injuries and diseases of the nervous system: a tutorial]*. K.: Olympic literature [in Ukrainian].

13. Martynyuk, V.Yu. (2012). *Dutyachiy cerebralny paralich [Cerebral palsy] Socialna pediatriya ta rehabilitologiya Social Pediatrics and physical medicine and rehabilitation*, 1(2), 135–148 [in Ukrainian].

14. Stepashko, N.V. (2010). *Masazh I likuvalna fizichna kultura v medycyni [Massage and therapeutic physical culture in medicine]*. K. Medicine [in Ukrainian].

15. Grygus I.M., Kovalchuk T.L., Kotiai N.I., Mykhailova N.Ie. (2012). *Teoretychni ta metodolohichni aspekty fizychnoi rehabilitatsii ditei z osoblyvymy potrebamy [Theoretical and methodological aspects of physical rehabilitation of children with special needs]* [in Ukrainian].

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ СИНДРОМУ АНГЕЛЬМАНА У ДІТЕЙ

CLINICAL EVENTS OF ANGELMAN'S SYNDROME IN CHILDREN

Подольняк І. С., Сидорук І. О., Ніколенко О. І., Небова Н. А.

Інститут охорони здоров'я Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766394>

Анотації

У статті представлені основні клінічні прояви синдрому Ангельмана у дітей. В структурі генетичних причин даного синдрому лежить однобатьківська дисомія, яка локалізована в 15 хромосомі. Визначені основні прояви синдрому, що виявляється вираженою затримкою психічного та мовного розвитку, епілептичними нападами, а також особливостями поведінки, завдяки яким він отримав назву «синдром щасливої ляльки». Основна увага акцентована на історії вивчення синдрому, етіології і патогенезі та клінічних характеристиках. Розглянуто і охарактеризовано клінічні критерії діагностики синдрому Ангельмана. Обґрунтовано доцільність комплексного застосування засобів та методів фізичної терапії, що сприятиме значному покращенню рівня функції самообслуговування, психомоторного розвитку, комунікативного вміння та сприятливо вплине на корекцію психофізичного розвитку дітей даної категорії.

Ключові слова: діти, синдром Ангельмана, симптоми, захворювання, клінічні ознаки.

В статье представлены основные клинические проявления синдрома Ангельмана у детей. В структуре генетических причин данного синдрома лежит *одноотцовская* дисомия, которая локализована в 15 хромосоме. Определены основные проявления синдрома, которые проявляются выраженной задержкой психического и речевого развития, эпилептическими припадками, а также особенностями поведения, благодаря которым он получил название «синдром счастливой куклы». Основное внимание акцентируется на истории изучения синдрома, этиологии и патогенезе и клинических характеристиках. Рассмотрено и охарактеризовано клинические критерии диагностики синдрома Ангельмана. Обоснована целесообразность комплексного применения средств и методов физической терапии, что будет способствовать значительному улучшению уровня функции самообслуживания, психомоторного развития, коммуникативного умения и благоприятно повлияет на коррекцию психофизического развития детей данной категории.

Ключевые слова: дети, синдром Ангельмана, симптомы, заболевания, клинические признаки.

The article presents the main clinical manifestations of Angelman's syndrome in children. In the structure of genetic causes of this syndrome lies single parent dysomia, which is localized in the 15 chromosomes. The main manifestations of the syndrome, which is manifested by a pronounced delay of mental and speech development, epileptic seizures, as well as peculiarities of behavior, by which he was called «happy doll syndrome» are identified. The main focus is on the history of the study of the syndrome, etiology and pathogenesis and clinical characteristics. Clinical criteria for the diagnosis of Angelman's syndrome are reviewed and characterized. Angelman syndrome is a rare neuro-genetic pathology characterized by a delay in the development of physical and intellectual abilities. It is possible to establish a disability with Angelman's syndrome if you are tested and examined by geneticists. The reason for the absence of a number of genes of the 15th chromosome is usually to be found in the maternal genotype. Such women have a very low chance of delivering a healthy baby – in 98 % of cases the same baby appears. This disease is otherwise called «Parsley Syndrome», «Happy Doll Syndrome», «Laughing Doll», or «Puppet Syndrome». Children with hypotension should receive massages and other types of special therapy – physiotherapy. The implementation of physiotherapy at an early stage allows you to maintain the functionality of the joints. The expediency of complex application of the means and methods of physical therapy is substantiated, which contributes to a considerable improvement of the level of function of self-care, psychomotor development, communicative ability and favorable influence on correction of psychophysical development of children of this category.

Keywords: children, Angelman's syndrome, symptoms, diseases, clinical signs.

Вступ. За даними ВООЗ, 5–7 % новонароджених мають різну спадкову патологію. Вроджені аномалії розвитку посідають перше місце серед причин дитячої інвалідності [1].

Синдром Ангельмана – генетична аномалія. Для нього характерні затримка психічного розвитку, порушення сну, епілептичні напади, хаотичні рухи (особливо руками), частий сміх або посмішки.

Доведено, корені даного захворювання криються в дефекті хромосомного набору. У дитини відсутня частина генів 15-ї хромосоми. Спонтанна мутація проявляється навіть у батьків, які не мають генетичних дефектів. Причиною синдрому Ангельмана є пошкодження материнської хромосоми. При подібній зміні батьківської відбувається розвиток хвороби Прадера-Віллі. Синдром Ангельмана може повторюватися у наступних дітей з імовірністю менше 1 % [10].

Матеріал і методи. З метою ознайомлення зі станом досліджуваного питання було проведено аналіз, узагальнення, опрацювання науково-методичної літератури, теоретичних положень з питань прояву синдрому Ангельмана. Аналізуючи науково-методичну літературу, були розглянуті питання щодо виникнення даного синдрому, особливостей протікання та діагностування у дітей.

Мета дослідження – розглянути клінічні прояви синдрому Ангельмана у дітей.

Результати дослідження. На основі аналізу науково-методичної літератури було встановлено, що синдром Ангельмана – це рідкісна нейро-генетична патологія, для якої характерна затримка розвитку фізичних і інтелектуальних здібностей. Причину відсутності ряду генів 15-ої хромосоми, як правило, потрібно шукати в материнському гено-типі. У таких жінок шанс виносити здорову дитину дуже малий – у 98 % випадків з'являється така ж дитина. Дане захворювання по-іншому називають «синдромом Петрушки», «синдромом щасливої ляльки», «лялька сміється» або «синдромом маріонетки» [11, 15].

Нейрогенетичне захворювання – діагноз, який неможливо передбачити. Даний синдром відноситься до генетичних аномалій, пов'язаних з хромосомними порушеннями. Характеризується затримкою психічного розвитку дитини, безпричинним сміхом і посмішками, хаотичними рухами руками. Діти з цією патологією завжди виглядають дуже щасливими.

На сьогоднішній день симптоми, супутні захворювання, чітко визначені. Затримка розвитку є першим симптомом, який проявляється у віці від 6 місяців до 1 року. Судоми, порушення мови, розумова відсталість – зберігаються протягом усього життя. Відразу після народження діти з даним синдромом нічим не відрізняються від здорових дітей. Протягом першого місяця після народження у дітей вже стають помітні проблеми з харчуванням [7, 8].

Характерні симптоми хвороби – це стан щастя і задоволеності – унікальна поведінкова особливість, при якій хвора дитина або дорослий буде часто сміятися, посміхатися, зберігаючи при цьому підвищений настрій і збудливість протягом тривалого часу. Часто ходять з піднятими ліктями і зігнутими зап'ястями. Поведінка може супроводжуватись недоречним сміхом. Незважаючи на своє фізичне та інтелектуальне обмеження, діти мають безмежну цікавість і постійно знаходяться в русі. Вони насолоджуються грою і спілкуванням з людьми, виявляють глибоке бажання особистого спілкування і з задоволенням це показують.

У шкільному віці з'являються проблеми з читанням і сприйняттям, складність з концентрацією уваги. На заваді до навчання можуть стати гіперактивність, проблеми з мовою і порушення координації.

Через ходьбу на негнучких ногах хворих називають «маріонетки», для них характерний сколіоз та, у 80 % хворих, спостерігається епілепсія. Характерні ознаки синдрому Ангельмана зображені на рисунку 1 [6, 13].

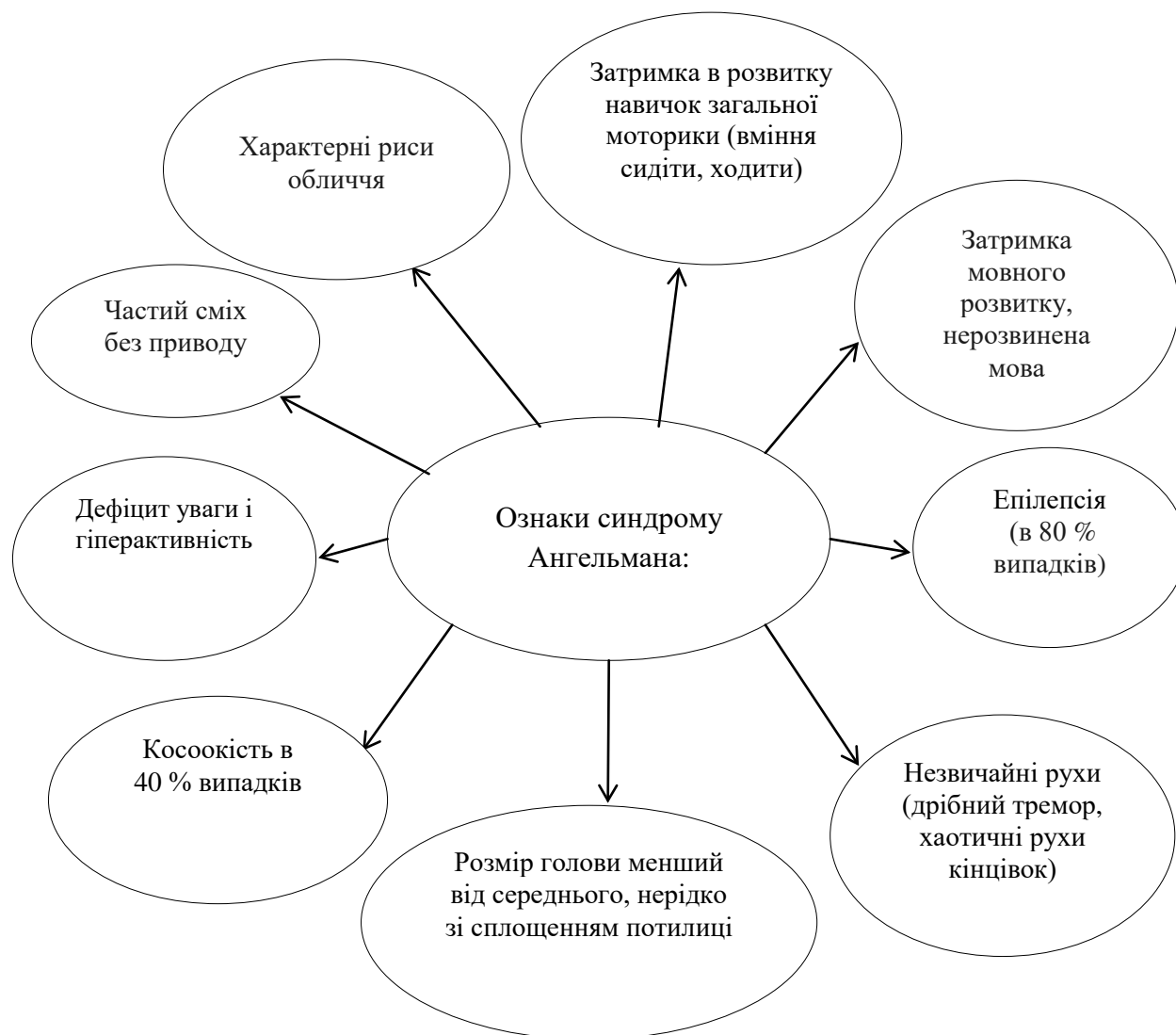


Рис. 1. Характерні ознаки синдрому Ангельмана

Діагностування синдрому Ангельмана проводять у разі, якщо в новонародженого спостерігається зниження м'язової активності та порушення рухової моторики. У людей з такими розладами шансів на повне одужання немає, чим більше вражена 15-а хромосома – тим менший шанс вилікуватися. Відомо, що така хвороба не тільки передається у спадок, а й проявляється набагато сильніше і яскравіше, ніж у матері. Більш детальні діагностичні показники представлені у таблиці 1 [2, 4, 7].

Синдром Ангельмана є вродженою генетичною аномалією; в даний час специфічні засоби його лікування не розроблені. Однак деякі лікувальні заходи підвищують якість життя дітей з синдромом [2].

Зокрема, діти з гіпотонусом повинні отримувати масаж і інші види спеціальної терапії – фізіотерапії. Здійснення фізіотерапії на ранній стадії дозволяє підтримати функціональність суглобів.

Рекомендується використання спеціальних методик щодо розвитку дитини, заняття з логопедом і дефектологом.

Багато людей з синдромом Ангельмана сплять не більше 5 годин на день. Порушення сну коригуються призначенням легких снодійних [9, 10].

Напади лікуються так само, як епілепсія. Діти з синдромом Ангельмана часто відчують більше одного типу нападів. Епілепсію можна контролювати за допомогою одного або декількох типів протисудомних ліків.

Таблиця 1

Діагностичні критерії синдрому Ангельмана

Симптоми, корисні в якості підтримуючих критеріїв, але відсутність їх не виключає діагноз синдрому Ангельмана	Обов'язкові ознаки (зустрічаються у 100 % пацієнтів з синдромом Ангельмана)	Часті ознаки (зустрічаються більш ніж у 80% пацієнтів з синдромом Ангельмана)	Додаткові ознаки (частота народження 20–80%)
<ul style="list-style-type: none"> – Нормальний перебіг перинатального періоду, окружність голови при народженні відповідає гестації, відсутність виражених вад розвитку; – Очевидна затримка розвитку починаючи з 6–12-місячного віку; – Відсутність прогресуючої втрати придбаних навичок; – Нормальні результати метаболічних, гематологічних та біохімічних лабораторних тестів; – Відсутність структурних змін в головному мозку за даними МРТ або КТ (можлива помірна кортикальна атрофія). 	<ul style="list-style-type: none"> – Виражена затримка психічного розвитку; – Мовні порушення (відсутність мовлення або мінімальне використання слів); – Невербальні комунікативні навички розвинені краще, ніж вербальні; – Атаксія або похитування вперед, нестійкість, незграбність ходи, швидкі, різкі рухи; – Тремор кінцівок; – Специфічні особливості поведінки (частий невмотивований сміх, швидка збудливість, гіперактивність, стереотипії у вигляді розмахування руками). 	<ul style="list-style-type: none"> – Затримка приросту окружності голови, в результаті якої формується абсолютна або відносна мікроцефалія до дворічного віку; – Епілепсія, поява судомного синдрому, як правило, з трирічного віку. Тяжкість судомного синдрому зменшується з віком, але може проявлятися протягом усього життя; – ЕЕГ- у вигляді високоамплітудних розрядів повільних комплексів гостроповільна хвиля частотою 2–3 Гц, нерідко провокується закриттям очей. 	<ul style="list-style-type: none"> – Плоска потилиця з «канавкою»; – Висунутий язик, порушення смоктання, особливо в період грудного вигодовування; – Часте слинотеча; – Надмірне жування; – Прогнатизм; – Широкий рот з широкими рідкими зубами; – Косоокість; – Гіпопігментація шкіри, світле волосся і очі (тільки у випадках делеції); – Посилення сухожильних рефлексів з нижніх кінцівок; – Підняті плечі і напівзігнуті в ліктьових суглобах, руки при ходьбі; – Надчутливість до підвищеної температури довкілля; – Порушення сну, зниження потреби в сні; – Ожиріння (в старшому віці); – Сколіоз.

Дискусія. Дослідники, що працюють в основному з аутичними дітьми, зазначають загальні особливості поведінки для аутичних дітей і дітей з синдромом Ангельмана: помітна аутоstimуляція, імпульсивність, нав'язливі повторювані рухи, інтерес до недоречних предметів, а також складність у спілкуванні з іншими людьми. Лікарі США показують, що для аутичних дітей внутрішньовенні ін'єкції гормону секретину (знайденого в підшлунковій залозі) успішно зменшують прояви небажаної поведінки і забезпечують хороший рівень товарищескості та комунікативних навичок.

Рекомендується навчати таких дітей мови жестів. Діти з синдромом Ангельмана розуміють набагато більше, ніж можуть сказати. У деяких випадках в них відсутня мова; діти з малим словниковим запасом. При цьому діти з синдромом Ангельмана люблять спілкуватися з людьми, гратися. Зокрема, дуже часто застосовують невербальні засоби спілкування, для того, щоб компенсувати обмежені можливості мови. Однак, спілкування з людьми може спочатку бути утрудненим, але, оскільки діти з синдромом Ангельмана поступово розвиваються, у них виникає певний характер, з'являються різні

здібності і їх починають краще розуміти люди.

За умови тривалого систематичного застосування фізичної терапії можна значно покращити рівень функції самообслуговування, психомоторний розвиток, комунікативні вміння, сприяти корекції психофізичного розвитку дітей даної категорії. Так у них покращуються якості уваги, процеси пам'яті, мислення та рівень розвитку мовлення, дрібної моторики, статичної координації рухів.

Тому послідовність фізичних навантажень повинна узгоджуватись принципом розвитку рухових функцій дитини. Програма реабілітації розробляється індивідуально. Заняття з раннього віку за спеціальними програмами, спрямовані на розвиток навичок

дрібною і загальною моторики, в ряді випадків дають хороші результати.

Висновки. Синдром Ангельмана – генетична аномалія. Корені даного захворювання криються в дефекті хромосомного набору. У дитини відсутня частина генів 15-ї хромосоми. Внаслідок цього у дітей з даним синдромом не сходить посмішка, вони постійно усміхаються без причини і виглядають нескінченно щасливими. А рухи рук більше нагадують оплески, ляскання в долоні. Діти з вродженими вадами розвитку та затримкою психофізичного розвитку обов'язково мають бути направлені на консультацію до генетика.

Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у розробленні програми фізичної реабілітації дітей з синдромом Ангельмана.

Література

1. Абатуров А. Е., Петренко Л. Л., Кривуша Е. Л. Синдром Ангельмана. Здоровье ребенка, 2015. 5. 83–92.
2. Абатуров А. Е., Петренко Л. Л., Кривуша Е. Л. Синдром Ангельмана. Здоровье ребенка. 2015. 6. 119–125.
3. Балашова А. Н., Дитятев А. Э., Мухина ИВ. Формы и механизмы гомеостатической синаптической пластичности. Современные технологии в медицине. 2013. Т. 5. 2. 98–107.
4. Ворсанова С. Г., Юров И. Ю., Соловьев И. В., Юров Ю. Б. Гетерохроматиновые районы хромосом человека: клинико-биологические аспекты. М: Медпрактика 2008; 300.
5. Ворсанова С. Г., Юров Ю. Б., Чернышов ВН. Медицинская цитогенетика. М: Медпрактика 2006; 300.
6. Гинтер Е. К. Медицинская генетика: Учебник. М.: Медицина. 2003. 448.
7. Діагностика синдрому Ангельмана у дітей. Гончаренко Г. Б., Дудеріна Ю. В., Галаган В. О., Кульбалаєва Ш. А., Куракова В. В. Український научно-медичинський молодіжний журнал. 2013. 2. 29–32.
8. Современные представления о молекулярной генетике и геномике аутизма. Ворсанова С. Г., Юров Ю. Б., Сильванович А. П., Демидова И. А., Юров И. Ю. Фундаментальные исследования 2013; 4: 2. 356–367.
9. Тиганов А. С., Юров Ю. Б., Ворсано-

References

1. Abaturov A.Ye., Petrenko L.L., Krivusha Ye.L. Sindrom Angel'mana. Zdorov'e rebenka, 2015. 5. 83–92.
2. Abaturov A.Ye., Petrenko L.L., Krivusha Ye. L. Sindrom Angel'mana. Zdorov'e rebenka. 2015. 6. 119–125.
3. Balashova A.N., Dityatev A.E., Mukhina I.V. Formy i mekhanizmy gomeostatische-skoj sinapticheskoy plastichnosti. Sovremennye tekhnologii v meditsine. 2013. 5. 2. 98–107.
4. Vorsanova S.G., Yurov I.Yu., Solov'ev I.V., Yurov Yu.B. Geterokhromatinovye rayony khromosom cheloveka: kliniko-biologicheskie aspekty. M: Medpraktika 2008; 300.
5. Vorsanova S.G., Yurov Yu.B., Chernyshov V.N. Meditsinskaya tsitogenetika. M: Medpraktika 2006; 300.
6. Ginter Ye.K. Meditsinskaya genetika: Uchebnik. M.: Meditsina. 2003. 448.
7. Diagnostika sindromu Angelmana u ditey. Goncharenko G.B., Duderina Yu.V., Galagan V.O., Kulbalayeva Sh.A., Kurakova V.V. Ukrainskiy nauchno-meditsinskiy molodezhnyy zhurnal. 2013. 2. 29–32.
8. Sovremennye predstavleniya o molekulyarnoy genetike i genomike autizma. Vorsanova S.G., Yurov Yu.B., Silvanovich A.P., Demidova I.A., Yurov I.Yu. Fundamentalnye issledovaniya 2013; 4: 2: 356–367.
9. Tiganov A.S., Yurov Yu.B., Vorsanova S.G., Yurov I.Yu. Nestabilnost genoma

ва С. Г., Юров И. Ю. Нестабильность генома головного мозга: этиология, патогенез и новые биологические маркеры психических болезней. Вестник РАМН 2012; 9. 45–53.

10. Шевченко А. Синдром Ангельмана: ціна «щастя». Приватний лікар. 2017. 6. 38–39.

11. Юров И. Ю., Ворсанова С. Г., Юров Ю. Б. Современные достижения в молекулярно-цитогенетической диагностике наследственных болезней. Клиническая лабораторная диагностика 2005; 11. 21–29.

12. Adachi M., Monteggia L. M. Decoding transcriptional repressor complexes in the adult central nervous system. Neuropharmacology. 2014 May. 80. P. 45–52. doi: 10.1016/j.neuropharm.2013.12.024.

13. Angelman H. «Puppet» children. A report on three cases. Dev. Med. Child. Neurol. 1965. 7(6). 681–688.

14. Anggono V., Huganir RL. Regulation of AMPA receptor trafficking and synaptic plasticity. Curr. Opin. Neurobiol. 2012 Jun. 22(3). 461–9. doi: 10.1016/j.conb.2011.12.006.

15. Chamberlain SJ., Lalande M. Neurodevelopmental disorders involving genomic imprinting at human chromosome 15q11–q13. Neurobiol Dis 2010; 39: 1. 13–20.

16. Frühmesser A., Kotzot D. Chromosomal variants in Klinefelter syndrome. 2011; 5: 3. 109–123.

17. Iourov I. Y., Vorsanova S. G., Kurinnaia OS. et al. Molecular karyotyping by array CGH in a Russian cohort of children with intellectual disability, autism, epilepsy, and congenital anomalies. Mol Cytogenet 2012; 5. 46.

18. Iourov I. Y., Vorsanova S. G., Yurov Y. B. Molecular cytogenetics and cytogenomics of brain diseases. Curr Genomics 2008; 9: 7. 452–465.

golovnoho mozga: etiologiya, patogenez i novye biologicheskie markery psikhicheskikh bolezney. Vestnik RAMN 2012; 9: 45–53.

10. Shevchenko A. Sindrom Angelmana: tsina «shchastya». Privatniy likar. 2017. 6. 38–39.

11. Yurov I.Yu., Vorsanova S.G., Yurov Yu.B. Sovremennye dostizheniya v molekulyarno-tsitogeneticheskoy diagnostike nasledstvennykh bolezney. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika 2005; 11: 21–29.

12. Adachi M., Monteggia L.M. Decoding transcriptional repressor complexes in the adult central nervous system. Neuropharmacology. 2014 May. 80. 45–52. doi: 10.1016/j.neuropharm.2013.12.024.

13. Angelman H. «Puppet» children. A report on three cases. Dev. Med. Child. Neurol. 1965. 7(6). 681–688.

14. Anggono V., Huganir RL. Regulation of AMPA receptor trafficking and synaptic plasticity. Curr. Opin. Neurobiol. 2012 Jun. 22(3). 461–9. doi: 10.1016/j.conb.2011.12.006.

15. Chamberlain SJ., Lalande M. Neurodevelopmental disorders involving genomic imprinting at human chromosome 15q11–q13. Neurobiol Dis 2010; 39: 1: 13–20.

16. Frühmesser A., Kotzot D. Chromosomal variants in Klinefelter syndrome. 2011; 5: 3: 109–123.

17. Iourov I.Y., Vorsanova S.G., Kurinnaia OS. et al. Molecular karyotyping by array CGH in a Russian cohort of children with intellectual disability, autism, epilepsy, and congenital anomalies. Mol Cytogenet 2012; 5: 46.

18. Iourov I.Y., Vorsanova S.G., Yurov Y.B. Molecular cytogenetics and cytogenomics of brain diseases. Curr Genomics 2008; 9: 7: 452–465.

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З СИНДРОМОМ ДАУНА

APPLICATION OF PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH DOWN SYNDROME

Сидорук І. О., Подолянчук І. С., Гамма Т. В., Крук І. М.

Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766396>

Анотації

У статті висвітлено теоретичне підґрунтя впровадження фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна. Основний акцент зроблений на поєднання традиційних та альтернативних засобів реабілітації у процесі роботи з даною категорією дітей. Проводився аналіз науково-методичної літератури щодо проблем фізичної реабілітації та соціальної адаптації дітей з синдромом Дауна. Детально описані сучасні підходи до проблеми вивчення дітей з даною патологією. Проаналізовані характерні симптоми та особливості розвитку дітей з синдромом Дауна. Аналіз спеціальної літератури дає змогу стверджувати про доцільність раннього початку реалізації реабілітаційних заходів та комплексного застосування фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна. Визначено, що поєднання традиційних та альтернативних засобів реабілітації у дітей розвивають спілкування, загальну та дрібну моторику, мовлення та соціальні навички.

Ключові слова: фізична реабілітація, синдром Дауна, діти, альтернативні засоби.

В статье освещены теоретические основы внедрения физической реабилитации детей с синдромом Дауна. Основной акцент сделан на сочетание традиционных и альтернативных средств реабилитации в процессе работы с данной категорией детей. Проводился анализ научно-методической литературы по проблемам физической реабилитации и социальной адаптации детей с синдромом Дауна. Подробно описаны современные подходы к проблеме изучения детей с данной патологией. Проанализированы характерные симптомы и особенности развития детей с синдромом Дауна. Анализ специальной литературы позволяет утверждать о целесообразности раннего начала реализации реабилитационных мероприятий и комплексного применения физической реабилитации детей с синдромом Дауна. Определено, что сочетание традиционных и альтернативных средств реабилитации у детей развивают общение, общую и мелкую моторику, речь и социальные навыки.

Ключевые слова: физическая реабилитация, синдром Дауна, дети, альтернативные средства.

The theoretical basis of introduction of physical rehabilitation of children with Down syndrome is covered in the article. The main focus is on the combination of traditional and alternative rehabilitation means while working with this category of children. The scientific and methodological literature on the problems of physical rehabilitation and social adaptation of children with Down syndrome was analyzed. Modern approaches to the problem of studying children with this pathology are described in detail. Characteristic symptoms and features of development of children with Down syndrome are analyzed. The analysis of the special literature allows us to confirm the expediency of early start of the implementation of rehabilitation measures and the complex application of physical rehabilitation of children with Down syndrome. It is determined that the combination of traditional and alternative means of rehabilitation in children develop communication, general and fine motor skills, speech and social skills.

It has been identified that children with Down syndrome experience problems in motor development, development of speech, vision, hearing, problems with memorizing new skills, ability to generalize, reason. Such children later start to smile, sit, crawl, walk, talk. They have developmental features that distinguish them from children without disabilities. Children with Down Syndrome have a more developed ability to empathize, express a sense of humor, and are passionate about communicating with peers and adults.

Key words: physical rehabilitation, Down syndrome, children, alternative means.

Вступ. Проблема дітей з обмеженими можливостями, до категорії яких належать

особи із синдромом Дауна, є одним з актуальних питань нашого суспільства.

На сьогодні проблема реабілітації дітей з синдромом Дауна стає все більш актуальною внаслідок того, що їх число має стійку тен-

денцію до збільшення, змінити яку наше суспільство найближчим часом не зможе. Тому зростання числа дітей з вищевказаним діагнозом слід розглядати як постійно діючий фактор, що вимагає планомірних рішень [7].

За останні роки кількість дітей з синдромом Дауна значно зросла. Частота народжуваності в середньому становить 1 випадок на 600–700 новонароджених. Згідно із звітом Центру медичної статистики МОЗ України, щорічно реєструються 400–450 дітей із встановленим синдромом Дауна у віці до 1-го року [14].

Поглиблення негативних тенденцій у дитячому середовищі потребує від науковців, педагогів, громадськості глибокого дослідження проблем, комплексної реабілітації, розробки змістовних і технологічних аспектів розвитку життєвої та соціальної компетентності дітей з особливими потребами, відновлення фізичного, психічного, морального здоров'я дітей, інтеграції їх у демократичне суспільство [2].

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати роль засобів фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна.

Завдання дослідження:

1. Розглянути основні особливості розвитку дітей з синдромом Дауна.

2. Визначити доцільність застосування засобів фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна.

Результати дослідження. Вперше синдром Дауна був описаний у 1866 році англійським лікарем Джоном Ленгдон Дауном, як розумова відсталість, що поєднується з характерними зовнішніми ознаками, а в 1959 році вчений Жером Лежен визначив його генетичну природу. У дівчаток і хлопчиків синдром Дауна зустрічається однаково часто [3, 8]. Вчені більш схильні вбачати у головній причині частоти народження дітей із синдромом Дауна вік батьків [5]. Дослідження свідчать про наступне співвідношення віку матерів та частоти народження дітей з синдромом Дауна (табл. 1). Ці цифри показують динаміку зростання частоти синдрому Дауна з віком матері [17].

Таблиця 1

Співвідношення віку матерів та частоти народження дітей з синдромом Дауна

Вік матері	Ризик
Менше 25 років	1:6000
25–29	1:1100
30–34	1:700
35–39	1:250
40–42	1:80
Більше 42	1:40

За останніми даними, вік батька, особливо старше 42 років, також збільшує ризик синдрому Дауна [6].

На сучасному етапі науковці виділяють понад п'ятдесят клінічних симптомів синдрому Дауна, однак усі вони рідко спостерігаються в однієї людини [9].

Аналіз науково-методичної, спеціальної літератури з проблеми даної патології показав, що у 90 % дітей раннього віку спостерігається значне відставання в розвитку рухової діяльності порівняно із звичайними дітьми. При цьому більшість авторів відмічають достатньо повільне проходження всіх стадій розвитку рухових функцій [1]. Однак ряд

дослідників виявили якісні і кількісні відмінності рухового розвитку дітей із синдромом Дауна від дітей без порушень фізичного розвитку. Так для немовлят із синдромом Дауна характерні гіпотонія, підвищена рухливість суглобів. Крім того, в ранньому дитинстві у них спостерігається запізнення появи і угасання безумовних рефлексів. Ці атипові прояви стають особливо помітними наприкінці першого року життя [14]. У таблиці 2 приведені результати дослідження Л. С. Цветкової [7], що показують в якому віці опановують основні моторні навички звичайні діти та діти з синдромом Дауна.

Таблиця 2

Оволодіння основними моторними навичками

Основні навички	Діти з синдромом Дауна (місяці)	Звичайні діти (місяці)
Перекочуються	8	5
Сидять самостійно	10	7
Повзають	12	8
Пересувається рачки	15	10
Стоять	20	11
Ходять	24	13

Пріоритетними напрямками лікування та подальшої реабілітації таких дітей є цілеспрямована робота з батьками. Після того, як дитині поставили діагноз синдром Дауна, батькам слід щонайшвидше залучити маля до початкових освітніх програм [2, 13].

Такі програми пропонують батькам спеціальні інструкції: як розвивати та стимулювати в дитини мовлення, допомагати пізнавати світ, формувати навички самообслуговування та соціальні навички, виконувати особливі вправи для розвитку моторики. Дослідження підтвердили, що правильна стимуляція на початковому етапі розвитку підвищує шанси дитини розкрити свій потенціал [5, 17]. Доведено, що народження дитини з синдромом Дауна покладає значні обов'язки на сім'ю. Тому необхідне комплексне вирішення існуючої проблеми з залученням команди спеціалістів і батьків, які

спільними діями мають покращити якість життя дитини з синдромом Дауна [11].

Під час теоретичного дослідження було виявлено, що важливим етапом у роботі з дітьми даної категорії є поєднання традиційних та альтернативних засобів реабілітації, що дозволяють отримати формування психологічного комфорту та адекватної поведінки особистості.

Застосування засобів фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна (рис. 1) передбачають удосконалення наявних та розвиток нових умінь, навичок рухових функцій; готовність до варіативного застосування набутих умінь, навичок, формування альтернативного переміщення при порушенні моторних функцій; збереження наявного та зміцнення загального здоров'я дитини; мотивація дитини до активної навчальної та рухової діяльності [14].



Рис. 1. Засоби фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна

З огляду на специфіку захворювання, існує потреба в дотриманні певних рекомендацій при плануванні комплексів ЛФК для

дітей з синдромом Дауна, що зазначено в таблиці 3 [8].

Таблиця 3

Рекомендації при плануванні комплексів ЛФК для дітей з синдромом Дауна

Рекомендовано	Не рекомендовано
Вправи для зміцнення м'язів кінцівок, «м'язового корсету», розвиток рівноваги, координації рухів	Вправи для збільшення мобільності суглобів
Профілактика плоскостопості за допомогою вправ, ортопедичного взуття	Носіння взуття без належної корекції
Розвиток навичок самообслуговування, формування соціальної моделі поведінки	Виховання за типом гіперопіки, соціальної ізоляції дитини
Дихальна гімнастика	Гіподинамія
Чергування завдань, які вимагають включення зорової або слухової уваги	Тривале навантаження сенсорних аналізаторів
Розвиток емоційного, мовленнєвого, предметно-дієвого та ігрового спілкування з оточуючими	Навчання ізольованих якостей
Розвиток функціональних можливостей кисті й пальців, підготовка руки до письма	Формування тільки основних рухових функцій

Під час теоретичного дослідження ми визначили альтернативні засоби реабілітації, які підходять для дітей з синдромом Дауна (рис. 2). Застосування таких засобів для да-

ної категорії дітей передбачають обов'язкове врахування особливостей дитини, тому слід підбирати та комбінувати різновиди цієї технології [9].

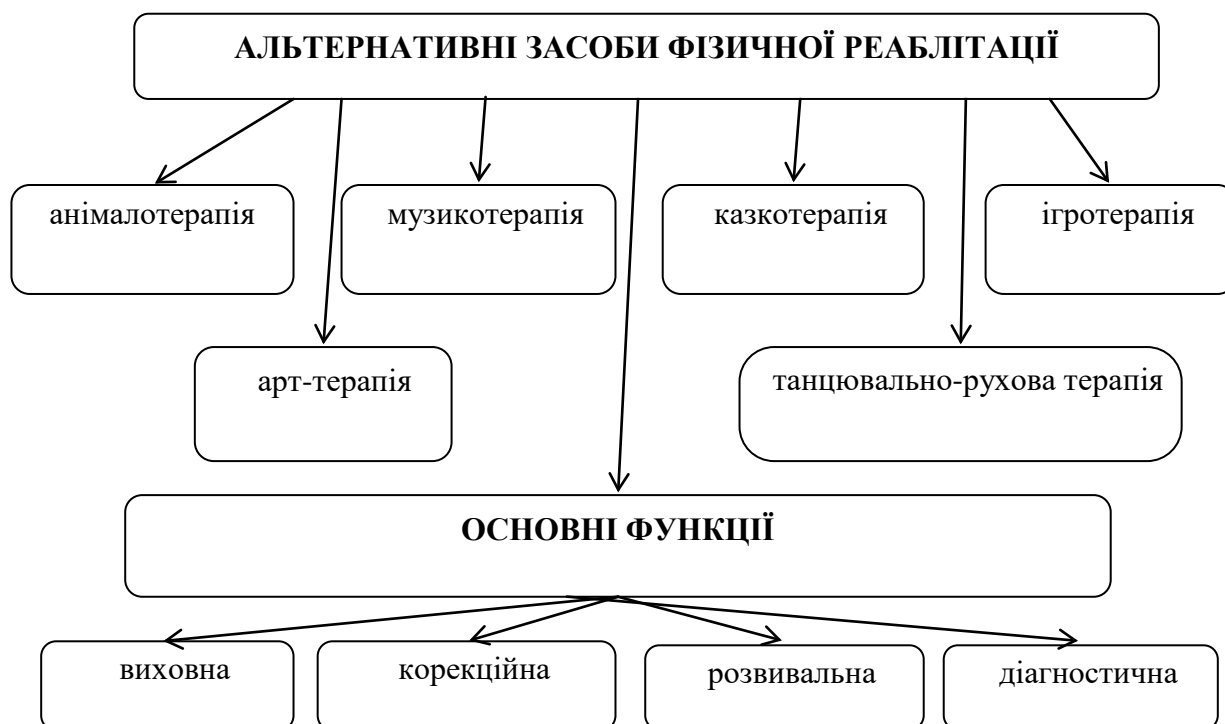


Рис. 2. Альтернативні засоби фізичної реабілітації

Згідно з даними науково-методичної літератури, альтернативні методи розвивають у дітей творчі, комунікативні та інтелектуальні здібності, покращується моторика тіла, тренується пам'ять, увага, концентрація [6].

Дискусія. За останнє десятиліття значно зросла кількість публікацій, присвячених вивченню даного генетичного захворювання. Проблемою фізичної та психологічної реабілітації дітей з синдромом Дауна займалися сучасні вітчизняні та іноземні фахівці в галузі корекційної педагогіки, психології та фізичної реабілітації. Однак, проблема фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна має багато невирішених питань, особливо в плані роботи з дітьми і їхніми батьками в ранньому віці.

Висновки. У дітей з синдромом Дауна спостерігаються проблеми у моторному розвитку, розвитку мовлення, зору, слуху, проблеми із запам'ятовуванням нових умінь і навичок, здатністю узагальнювати, міркувати. Такі діти пізніше починають посміхатися,

сидіти, повзати, ходити, говорити. Дітям з синдромом Дауна більш розвинена здатність співпереживати, виявляти почуття гумору, захоплено спілкуватися з однолітками і дорослими.

Застосування засобів фізичної реабілітації дітей з синдромом Дауна передбачають удосконалення наявних та розвиток нових умінь, навичок рухових функцій, готовність до варіативного застосування набутих умінь, навичок, формування альтернативного переміщення при порушенні моторних функцій, мотивація до активної навчальної та рухової діяльності.

Важливим етапом, у роботі з дітьми даної категорії є поєднання традиційних та альтернативних засобів реабілітації. Таке поєднання розвиває адекватну поведінку особистості та формування психологічного комфорту.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці програми фізичної терапії хворих з синдромом Дауна.

Література

1. Абраменкова В. В. Совместная деятельность дошкольников как условие развития познавательной сферы, 2013. 5. 4–7.
2. Абрамов В. В., Клапчук В. В., Неханевич О. Б. Фізична реабілітація, спортивна медицина: підручник. Дніпропетровськ, Жу-рфонд, 2014. 456.
3. Бігуняк Т. В. Сучасні погляди на причини та фенотипові прояви синдрому Дауна. Здобутки клінічної і експериментальної медицини, 2018. 8. 4–6.
4. Вісковатова Т. П. Формування і розвиток розумових здібностей у дітей молодшого шкільного віку із затримкою фізичного розвитку. Молода спортивна наука України: збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. Львів, 2017. 11. Т. 2. 4–6.
5. Вознесенська О. Л. Особливості арт-терапії як методу. Психолог. 2015. 10. 2–3.
6. Волкова С. С., Готалевич Є. В. Фізична реабілітація дітей 3–6 років з синдромом Дауна. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2009. 6. 2–5.
7. Жиянова П. Л. Семейно-центрированная модель ранней помощи. М. Благотворительный фонд «Даунсайд Ап», 2016. 288 с.

References

1. Abramenkova V.V. Sovmestnaya deyatel'nost doshkolnikov kak uslovie razvitiya poznavatel'noy sfery, 2013. 5. 4–7.
2. Abramov V.V., Klapchuk V.V., Nekhanovich O.B. Fizichna reabilitatsiya, sportivna meditsina: pidruchnik. Dnipropetrovsk, Zhurfond, 2014. 456.
3. Bigunyak T.V., Suchasni poglyadi na prichini ta fenotipovi proyavi sindromu Dauna. Zdobutki klinichnoї i eksperimentalnoї meditsini, 2018. 8. 4–6.
4. Viskovatova T.P. Formuvannya i rozvitok rozumovikh zdibnostey u ditey molodshogo shkil'nogo viku iz zatrimkoyu fizichnogo rozvitku. Moloda sportivna nauka Ukraini : zbirnik naukovikh prats z galuzi fizichnoї kulturi ta sportu. Lviv, 2017. 11. T. 2. 4–6.
5. Voznesenska O.L. Osoblivosti art-terapii yak metodu. Psikholog. 2015. 10. 2–3.
6. Volkova S.S., Gotalevich Ye.V. Fizichna reabilitatsiya ditey 3–6 rokiv z sindromom Dauna. Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu. Kharkiv, 2009. 6. 2–5.
7. Zhiyanova P.L. Semeyno-tsentrirovannaya model ranney pomoshchi. M. Blagotvoritel'nyy fond «Daunsayd Ap», 2016.

8. Ковтун Р. А. Особливості структури психологічного недорозвитку дітей з синдромом Дауна. Збірник наукових праць. Миколаїв. 2010. 5. Т. 2. 15–18.
9. Ковтун Р. А. Програма розвитку комунікативних здібностей у дітей з синдромом Дауна. Харків: ХНПУ, 2010. 36. 8–10.
10. Ковтун Р. А. Психологічні особливості проявів комунікативних здібностей дітей 6–11 років з синдромом Дауна: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психологічних наук. Одеса, 2011. 19.
11. Ковтун Р. А. Синдром Дауна та причини його виникнення. Вісник Одеського університету. Психологія. 2010. 16. Т.15. 6–10.
12. Лаутеслагер П. Е. Двигательное развитие детей раннего возраста с синдромом Дауна. М.: «Монолит», 2013. 356.
13. Левченко И. Ю. Современные проблемы психологического сопровождения детей с тяжёлыми нарушениями развития. Коррекционная педагогика. 2017. 4 (52). 2–6.
14. Макачук Н. О. Особистісна саморегуляція підлітків з порушеннями розумового розвитку. Монографія. К.: Фенікс, 2014. 448.
15. Мойра Пітерсі, Робін Трелоар, Сью Кейнс. Програма раннього втручання для дітей із затримкою розвитку. Маленькі східки. Луцьк. 2006. 80.
16. Нагорна О. Б. Особливості корекційно-виховної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами: навчально-методичний посібник. Рівне, 2012. 99.
17. Садова І. І. Арт-терапія як сучасний метод у системі соціальної роботи педагога з дітьми з порушеннями психофізичного розвитку. Актуальні питання корекційної освіти. 2015. 3. 197–205.
- 288.
8. Kovtun R.A. Osoblivosti strukturi psikhologichnogo nedorozvitku ditey z sindromom Dauna. Zbirnik naukovikh prats. Mikolaiv. 2010. 5. T. 2. 15–18.
9. Kovtun R.A. Programa rozvitku komunikativnih zdibnostey u ditey z sindromom Dauna. Kharkiv: KHNPU, 2010. 36. 8–10.
10. Kovtun R.A. Psikhologichni osoblivosti proyaviv komunikativnih zdibnostey ditey 6–11 rokiv z sindromom Dauna: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. psikhologichnikh nauk. Odesa, 2011. 19.
11. Kovtun R.A. Sindrom Dauna ta prichini yogo viniknennya. Visnik Odeskogo universitetu. Psikhologiya. 2010. 16. T.15. 6–10.
12. Lauteslager P.Y. Dvigatelnoe razvitie detey rannego vozrasta s sindromom Dauna. M.: «Monolit», 2013. 356.
13. Levchenko I. Y. Sovremennye problemy psikhologicheskogo soprovozhdeniya detey s tyazhelyimi narusheniyami razvitiya. Korrektsionnaya pedagogika. 2017. 4 (52). 2–6.
14. Makarchuk N.O. Osobistisna samoregulyatsiya pidlitkiv z porushennyami rozumovogo rozvitku. Monografiya. K.: Feniks, 2014. 448.
15. Moyra Piterisi, Robin Treloar, Syu Keyns. Programa rannogo vtruchannya dlya ditey iz zatrimkoyu rozvitku. Malenki skhodinki. Lutsk. 2006. 80.
16. Nagorna O.B. Osoblivosti korektsiynovikhovnoї roboti z ditmi z osoblivimi osvithnimi potrebami: navchalno-metodichniy posibnik. Rivne, 2012. 99.
17. Sadova I.I. Art-terapiya yak suchasniy metod u sistemi sotsialnoi roboti pedagoga z ditmi z porushennyami psikhofizichnogo rozvitku. Aktualni pitannya korektsiynoi osviti. 2015. 3. 197–205.

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ІЗ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

METHODS OF PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Сидорук І. О., Подолянчук І. С., Ніколенко О. І.

Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766398>**Анотація**

У статті розглядаються методи фізичної реабілітації дітей з церебральним паралічем. Висвітлені фактори ризику, клінічні симптоми та форми даного захворювання. Проаналізовані наукові праці з використанням як стандартних так і авторських методів фізичної реабілітації дітей із церебральним паралічем. Виявлено, що реабілітація дітей даної категорії має індивідуальний характер. Комплекс засобів повинен складатися з урахуванням усіх складових діагнозу та бути максимально направленим на результат. Основним завданням фізичної реабілітації є відновлення порушеної функції опорно-рухового апарату та соціальна адаптація у суспільство, враховуючи всі індивідуальні можливості дитини з церебральним паралічем. Доведено, що комплексне поєднання методів фізичної реабілітації у відновному лікуванні дітей з даним захворюванням дає набагато вищі результати, ніж використання окремих методів реабілітації.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, фізична реабілітація, методи.

В статье рассматриваются методы физической реабилитации детей с церебральным параличом. Освещены факторы риска, клинические симптомы и формы данного заболевания. Проанализированы научные работы с использованием как стандартных, так и авторских методов физической реабилитации детей с церебральным параличом. Выявлено, что реабилитация детей данной категории имеет индивидуальный характер. Комплекс средств должен составляться с учетом всех составляющих диагноза и быть максимально направленным на результат. Основной задачей физической реабилитации является восстановление нарушенной функции опорно-двигательного аппарата и социальная адаптация в общество, учитывая все индивидуальные возможности ребенка с церебральным параличом. Доказано, что комплексное сочетание методов физической реабилитации в восстановительном лечении детей с данным заболеванием дает гораздо более высокие результаты, чем использование отдельных методов реабилитации.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, физическая реабилитация, методы.

Cerebral palsy is one of the fairly common diseases that lead to varying degrees of severity of child disability. Studies show that in recent years no trends towards reducing morbidity were observed. The problem of restoration of disturbed effects in patients with cerebral palsy is not losing its relevance. Today there is no clear system for elimination for present pathological dominant of central nervous system, but there are many rehabilitation programs aimed at correcting it. This identifies the need for new approaches and methods aimed at optimization of renewable influences.

The article deals with the methods of physical rehabilitation of children with cerebral palsy. It is emphasized that cerebral palsy – one of the most common in recent years, diseases of the nervous system in children. Risk factors, clinical symptoms, and forms of the disease are highlighted. Scientific works with the use of both standard and author's methods of physical rehabilitation of children with cerebral palsy are analyzed. It is revealed that the rehabilitation of children of this category is individual. The complex of means should be made taking into account all components of the diagnosis and be maximally focused on the result. The main task of physical rehabilitation is to restore impaired function of the musculoskeletal system and social adaptation to society, taking into account all the individual capabilities of a child with cerebral palsy. It is proved that a complex combination of methods of physical rehabilitation in rehabilitation treatment of children with this disease gives much higher results than the use of separate methods of rehabilitation.

Key words: cerebral palsy, physical rehabilitation, methods.

Вступ. Дитячий церебральний параліч (ДЦП) відноситься до числа досить пошире-

них захворювань, що призводять до різного ступеня враженості дитячої інвалідності. Як показують дослідження, в останні роки тенденції до зниження захворюваності не відзначається. Проблема відновлення поруше-

них впливів у хворих на дитячий церебральний параліч не втрачає своєї актуальності. В тих державах, які обґрунтовано прийнято відносити до цивілізованих, частота захворювань на церебральний параліч становить 2–2,5 випадків на 1000 населення, у різних регіонах України цей показник становить від 2,3 до 4,5 випадків на 1000 дитячого населення. В Україні проживає до 30 тисяч осіб, які страждають на цю недугу, з них – 18 836 дітей у віці до 16 років [6].

При дитячому церебральному паралічі страждають найважливіші для людини функції: рух, мова, психіка. Ступінь важкості цих порушень варіює у великому діапазоні та залежить від локалізації й тяжкості ураження кори мозку.

Одним із найважливіших методів відновлення при ДЦП є фізична реабілітація. Вона починається ще в перші роки життя дитини, відразу після встановлення діагнозу, та про-

довжується все її життя. При цьому застосовувані засоби спрямовані на те, щоб не допустити ослаблення та атрофії м'язів унаслідок недостатнього їх використання, уникнути контрактур, сприяти моторному розвитку дитини [1, 7].

Мета дослідження – визначити основні методи фізичної реабілітації дітей із дитячим церебральним паралічем.

Результати дослідження. Дитячий церебральний параліч – важке захворювання нервової системи, проявом якого є спастичний парез або параліч центрального походження [6].

В більшості випадків встановити точну причину ДЦП складно, дуже часто ураження пов'язане з багатьма факторами. Основні фактори ризику, які підвищують ймовірність розвитку церебрального паралічу представлені в табл. 1 [5].

Фактори ризику розвитку ДЦП (за Козявкіним В. І.)

Пренатальні	Натальні	Постнатальні (0–2 роки)
Недоношеність (вік гестації менше 36 тижнів)	Передчасний розрив оболонок плоду і відходження вод	Інфекції ЦНС (енцефаліт, менінгіт)
Низька (менше 2500 г.) і дуже низька вага (менше 1500 г.) при народженні	Затяжні і важкі пологи, застосування акушерських засобів	Постнатальна гіпоксія
Захворювання і стан матері (епілепсія, гіпертиреоз, TORCH-інфекції, травми, шкідливі звички)	Аномалії передлежання плоду, вагінальні кровотечі під час пологів	Судомний синдром
Інфекції і токсичні впливи на плід	Брадикардія, гіпоксія, асфіксія	Коагулопатії
Ускладнення вагітності: гестози, кровотечі в третьому триместрі, недостатність шийки матки, недостатність плаценти, багатоплідна вагітність	Пологова травма головного і спинного мозку, травма хребта	Черепно-мозкова травм

Виявлення причин ураження мозку і факторів ризику розвитку ДЦП безсумнівно полегшує ранню діагностику і профілактику цього захворювання.

Клінічні прояви різноманітні (рис. 1), можуть коливатись від незначних симптомів

до виражених порушень. Важкість захворювання пов'язана з характером, ступенем і локалізацією пошкодження структур мозку. Перші прояви можуть бути очевидними зразу після народження дитини, а явні ознаки ДЦП – вже в грудному віці [6].

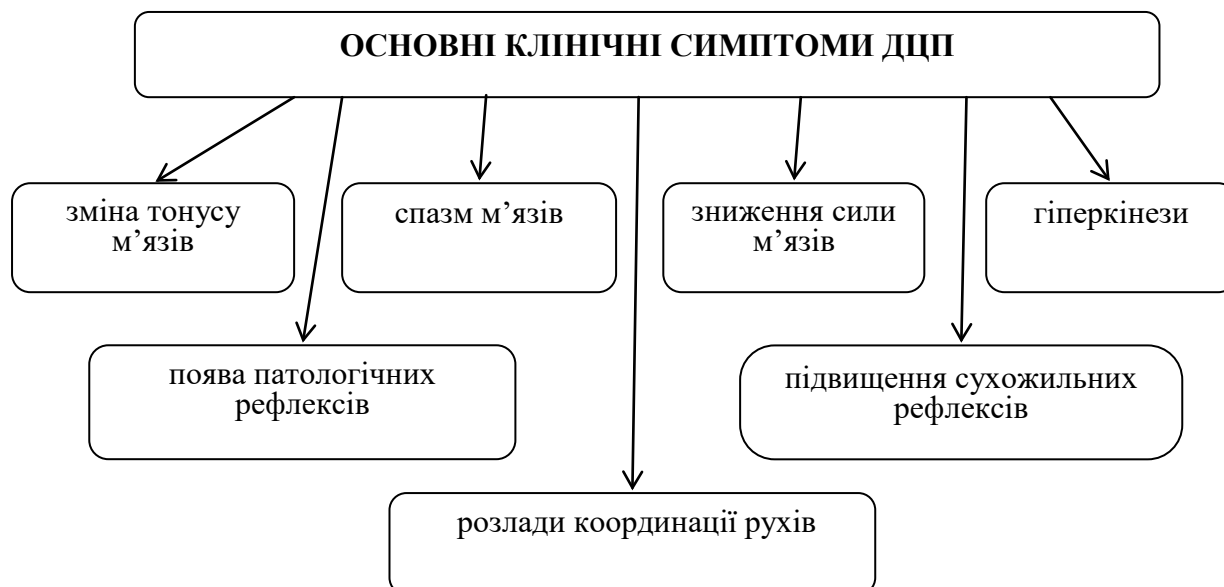


Рис. 1. Основні клінічні симптоми ДЦП

Проблема розвитку дітей із ДЦП була піддана багатосторонньому дослідженню, що відбито у роботах різних авторів [1].

Семенова К. А. розрізняє форми ДЦП (рис. 2) залежно від зони ураження головного мозку та характерних проявів. Згідно

даних автора, головну роль у формуванні патологічної пози при ДЦП, відіграють патологічні рефлексі, основними з яких є тонічний рефлекс, а також симетричний і асиметричний шийні тонічні рефлексі [8].

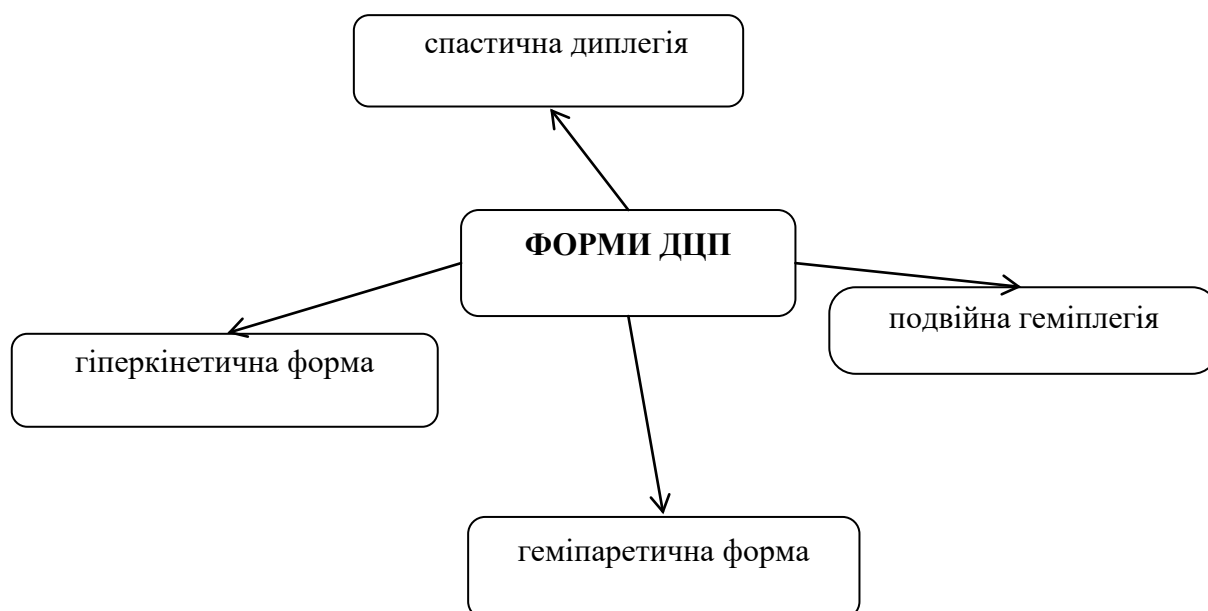


Рис. 2. Форми ДЦП (за Семеновою К. А.)

Одним з найважливіших методів лікування ДЦП є фізична реабілітація, яка переважно починається ще в перші роки життя дитини, відразу після встановлення діагнозу [1].

На сучасному етапі вчені виділяють кілька основних напрямів у реабілітації із ДЦП:

- відновлення здоров'я хворого за допомогою комплексного лікування;

- відновлення побутових навичок й елементів самообслуговування;

- соціальна адаптація, пов'язана з навчанням в загальноосвітніх чи спеціалізованих школах, матеріально-побутовим забезпеченням та наступним працевлаштуванням.

Варто зауважити, що при відновленні рухових функцій дітей, хворих на церебральний параліч, фахівці рекомендують дотримуватися певних принципів (рис. 3.)



Рис. 3. Принципи фізичної реабілітації хворих на ДЦП

Основним засобом фізичної реабілітації є фізичні вправи. Вони застосовуються протягом усього процесу відновлення дитини з урахуванням тяжкості функціональних порушень і загальних протипоказань. Безумовно, фізичні вправи позитивно впливають на організм: розвивають м'язову силу, зміцнюють зв'язковий апарат, поліпшують рухливість у суглобах, удосконалюють координацію рухів, розвивають швидкість, силу, стимулюють діяльність серцево-судинної й дихальної систем, прискорюють периферичний кровообіг, нормалізують діяльність внутрішніх органів, удосконалюють регуляторні механізми, стимулюють нервові центри, поліпшують трофіку тканин.

Значний ефект під час лікування досягається при комплексному застосуванні різних форм, засобів і методів: ЛФК; лікування положенням; механотерапія; гідротерапія; ортопедичні засоби й протезування; елементи спорту; масаж; фізіотерапія.

На особливу увагу заслуговують й сучасні методики фізичної реабілітації дітей із ДЦП, зокрема іпотерапія, Бобат-терапія та

система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації професора Козьявкіна [1, 7].

Іпотерапія (від грецького «hippos» – кінь) – метод лікування, заснований на взаємодії дитини з конем, адаптований до можливостей дитини в навчанні верховій їзді. Вчені відзначають, що іпотерапія дозволяє відновити й навіть поліпшити фізичний стан осіб з обмеженими руховими можливостями, а також сприяє рішення конкретних психологопедагогічних завдань і питань психосоціальної реабілітації й інтеграції інвалідів внаслідок ДЦП. Така реабілітація дозволяє дитині не тільки подолати свої страхи, підтримувати тонус в уражених м'язах, а і створювати нові моторні умовні рефлексії задля нормальної життєдіяльності та здорового соціального життя зі здоровими дітьми [3].

На сьогодні Бобат-терапія є сучасним засобом фізичної реабілітації дітей з ДЦП, який широко використовується у багатьох країнах світу, де останні роки, застосовується, як провідний метод у фізичній реабілітації дітей з ДЦП.

Основною метою Бобат-терапії є стимуляція нормального моторного розвитку й профілактика виникнення контрактур і деформацій. Розвивальний підхід Бобат-терапії спрямовано на регуляцію сенсомоторних компонентів м'язового тону, пригнічення дії патологічних рефлексів на ОРА, блокування патологічних рухових стереотипів, забезпечення постурального контролю, тобто на ті компоненти, які найбільш імовірно порушуються при ураженні нервової системи [2].

Основними засобами Бобат-терапії є спеціальні фізичні вправи, лікування положенням, навчання навичок самообслуговування. За даними сучасних наукових досліджень, застосування Бобат-терапії у ФР дітей, хворих на ДЦП, що спрямована на відновлення функції ходи, засвідчило зміни швидкості руху, довжини кроку, що вказують на можливість застосування Бобат-терапії як одного з найбільш ефективних сучасних методів ФР дітей, хворих на ДЦП [1].

В процесі дослідження нами був розглянутий метод Козьявкіна. Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації (СІНР) – це метод медичної реабілітації, суть якого полягає у комплексному неперервному процесі відновлення функцій. Основою є полімодальний підхід із використанням різнобічних методів впливу на організм дитини. Власне біомеханічна корекція хребта в поєднанні з мобілізаційною та ритмічною гімнастикою, масажем, механотерапією (використання апаратів і тренажерів для поліпшення рухливості суглобів, окремих м'язів та їх груп), апітерапією, мобілізацією суглобів кінцівок, рефлексотерапією (вплив на біологічно активні точки організму людини) і програми біодинамічної корекції рухів є основними компонентами СІНР [4].

Ефективність і результативність застосування СІНР як цілої нової реабілітаційної технології сприяли визнанню цього методу не лише в Україні, а й за її межами. На думку видатного німецького ортопеда Нітарда, метод Козьявкіна належить до чотирьох найефективніших методів ФР дітей, хворих на ДЦП.

Позитивний вплив цієї методики полягає не лише в зміні біомеханіки рухів суглобів, а й у комплексній зміні роботи функціональ-

них систем організму, нормалізації м'язового тону, покращенні кровопостачання та трофіки тканин. Однак ізольоване застосування методу, на думку самого автора, створює лише підґрунтя для подальшого розвитку дитини, хворої на ДЦП [3, 5].

Дискусія. ДЦП описаний ще в працях Гіппократа і К. Галена. Проте основоположником вивчення означеної проблеми є англійський хірург-ортопед Літль. Надалі детально описану ним спастичну диплегію стали називати хворобою Літля. Класифікації ДЦП були запропоновані також Фрейдом, К. Бобат і Б. Бобат, Фелпсом. У нашій країні використовується класифікація К. А. Семенової, згідно з якою виділяють наступні форми захворювання: спастична диплегія; подвійна геміплегія; гіперкінетична, геміпаретична.

Існує безліч ефективних сучасних авторських і традиційних методів ФР дітей, хворих на ДЦП. На думку багатьох дослідників, постає проблема вибору найефективнішого методу, що спрямована на формування повсякденної незалежності дитини, можливості самообслуговування, покращення рухової активності, формування елементарних рухових навичок та розвитку основних фізичних якостей і забезпечення комунікації.

Висновки. Фізична реабілітація дітей, хворих на ДЦП, повинна застосовуватися на всіх етапах лікування. При цьому потрібно враховувати причини, форму, стадію та ступінь ДЦП, а також можливі ускладнення. Потрібно чітко дотримуватись основних етапів та принципів, добираючи саме ті форми й методи реабілітації, які в сукупності можуть дати позитивний ефект.

Існує безліч ефективних сучасних авторських і традиційних методів фізичної реабілітації дітей, хворих на ДЦП, що забезпечують корекцію рухових порушень та сприяють максимальній соціальній адаптації дітей. Одним з таких методів фізичної реабілітації при ДЦП є лікувальна фізична культура, яка, як правило, починається ще в перші роки життя дитини, відразу після встановлення діагнозу. До найбільш сучасних методів науковці відносять передусім, іпотерапію, Бобат-терапію та СІНР професора Козьявкіна.

Комплексне поєднання методів фізичної реабілітації у відновному лікуванні дітей з даним захворюванням дає набагато вищі ре-

зультати та швидше сприяє відновленню порушеної функції опорно-рухового апарату,

в тому числі – нормалізації м'язового тону.

Література

1. Альошина А. І. До проблеми дитячого церебрального паралічу. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2014. 3. 76–79.

2. Буховець Б. О. Ефективність застосування методу Бобат в корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами. ScienceRise. 2015. № 2/5 (19). 21–25.

3. Евтушенко О. С., Вовченко И. В. Лечебная иппотерапия в рефлекторно-нагрузочном костюме «Гравистат» как эффективная методология реабилитации детей с церебральным параличом. Міжнародний неврологічний журнал. 2014. № 3. 138–140.

4. Козьявкін В. І. Основи системи інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації пацієнтів з дитячим церебральним паралічем. Український вісник психоневрології. 1995. №3. (2). 376–378.

5. Козьявкін В. І., Шестопалова Л. Ф., Волошин Т. Б. Динаміка показників психічного та моторного розвитку дітей з аутизмом в ході їх лікування за системою інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. Український вісник психоневрології. 2015. № 1(82). 12–16.

6. Мартинюк В. Ю., Моїсєєнко Р. О., Зінченко С. М. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи. Київ : Інтермед, 2005. 416.

7. Михайленко В. Е. Дифференцированный подход в комплексном лечении детей со спастическими церебральными параличами. Український бальнеологічний журнал. 2004. № 3/4. 68–73.

8. Семенова К. А. Восстановительное лечение больных детским церебральным параличом. Неврологический журнал. 1997. № 1(2). 4–7.

9. Kokhan S. T., Pateyuk A. V., Mingalova M. S., Grygus I. M. Use hippotherapy in physical rehabilitation of patients with different pathologies. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(2):289–296.

References

1. Aloskina, A.I. (2014). Do problemi dityachogo tserebralnogo paralichu [To the problem of cerebral palsy]. Fizichne vikhovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi – Physical education, sports and health culture in today's society, 3, 76–79 [in Ukrainian].

2. Bukhovets, B.O. (2015). Efektyvnist zastosuvannia metodu Bobat v korektsii psykhofizychnoho stanu ditey doshklnoho viku z rukhovymy rozladamy [Effectiveness of the Bobat method in correction of the psychophysical state of children of preschool age with motor disorders]. ScienceRise, 2/5 (19), 21–25 [in Ukrainian].

3. Evtushenko, O.S., Vovchenko, I.V. (2014). Lechebnaya ippoterapiya v reflektornonagruzochnomkostume «Gravistat» kak effektivnaya metodologiya reabilitatsii detey s tserebralnym paralichom [Therapeutic hippotherapy in the reflex-load suit «Gravistat» as an effective methodology for rehabilitation of children with cerebral palsy]. Mizhnarodnyi nevrolohichnyi zhurnal – International neurological journal, 3, 138–140 [in Russian].

4. Kozyavkin, V.I. (1995). Osnovy systemy intensyvnoyi neyrofiziologichnoyi reabilitatsii patsiyentiv z dytiachym tserebralnym paralichem [Fundamentals of the system of intensive neurophysiological rehabilitation of patients with infantile cerebral palsy]. Ukrayinskyi visnyk psykhonevrolohii – Ukrainian Journal of Psychoneurology, 3 (2), 376–378. [in Ukrainian].

5. Kozyavkin, V.I., Shestopalova, L.F., Voloshyn, T.B. (2015). Dynamika pokaznykiv psykhichnoho ta motornoho rozvytku ditey z autyzmom v khodi yikh likuvannya za systemoyu intensyvnoyi neyrofiziologichnoyi reabilitatsii [Dynamics of indicators of mental and motor development of children with autism during their treatment in the system of intensive neurophysiological rehabilitation]. Ukrayinskyi visnyk psykhonevrolohii – Ukrainian Journal of Psychoneurology, 1(82), 12–16. [in Ukrainian].

6. Martyniuk, V.Y., Moiseyenko, R.O., Zinchenko, S.M. (2005). Osnovy medykosotsialnoyi reabilitatsii ditey z orhanichnym

urazhennyam nervovoyi systemy [Fundamentals of medical and social rehabilitation of children with organic lesions of the nervous system]. Kyiv: Intermed [in Ukrainian].

7. Mikhaylenko, V.E. (2004). Differencirovannyj podhod v kompleksnom lechenii detej so spasticheskimi cerebralnymi paralichami [Differentiated approach in the complex treatment of children with spastic cerebral palsy]. Ukrayinskyi balneolohichnyi zhurnal – Ukrainian Balneal Journal, 3/4, 68–73. [in Russian].

8. Semenova, K.A. (1997). Vosstanovitelnoe lechenie bolnyh detskim cerebralnym paralichom [Rehabilitation treatment of patients with cerebral palsy paralysis]. Nevrologicheskij zhurnal – Neurological Journal, 1(2), 4–7. [in Russian].

9. Kokhan S.T., Pateyuk A.V., Mingalova M.S., Grygus I.M. (2015). Use hippotherapy in physical rehabilitation of patients with different pathologies. Journal of Education, Health and Sport. 5(2): 289–296.

PHYSICAL REHABILITATION OF ATHLETES WITH POSTTRAUMATIC CONTRACTURES OF MASTICATORY MUSCLES USING A DEVICE FOR ACTIVE AND PASSIVE MECHANICAL THERAPY OF THE MANDIBLE

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМИ КОНТРАКТУРАМИ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИСТРОЮ ДЛЯ АКТИВНОЇ ТА ПАСИВНОЇ МЕХАНІЧНОЇ ТЕРАПІЇ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

Mahlovanyy Anatoliy¹, Pankevych Victoriia¹, Kunynets Olha¹, Rudenko Romanna²

¹ Danylo Halytsky Lviv National Medical University, UKRAINE

² Health Department, Lviv State University of Physical Culture, Lviv, UKRAINE

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766400>

Анотації

The article analyzes the dependence of localization of head and face injuries on the type of sport. We have proposed a device for active and passive mechanical therapy of the mandible which is successfully used in the physical rehabilitation of athletes with injuries of the maxillofacial area. The study was conducted for 3 years and it was attended by 70 athletes with contractures of masticatory muscles, which were divided into 2 clinical groups, depending on the method of treatment. *The purpose of the study* is increasing of mouth opening amplitude to normal rates – 4.5–5 cm. The advantages of the device over the known: the device has removable plates of different size – suitable for children and adults, the plates are perforated – for people with partial absence of teeth, the bottom plate adapted to configuration and movements of lower jaw (not balances), the thickness of the plates provides their use even in patients with mouth open only to 5 mm easy to use, not requires great efforts, when patient presses on device handle, in the principles of action is programmed using not only passive, but active work of masticatory muscles. The most striking indicator of its effectiveness was the magnitude of the opening of mouth. In patients treated with the new method, the magnitude of the opening of mouth reached the norm for 14 days, at the same time, as in patients with control group, it was almost twice less.

Key words: physical rehabilitation, sports injuries, contracture, device for mechanical therapy of the mandible, masticatory muscles.

У статті проаналізовано залежність локалізації травм голови та обличчя від виду спорту. Ми запропонували прилад для активної та пасивної механічної терапії нижньої щелепи, який успішно застосовується у фізичній реабілітації спортсменів із травмами щелепно-лицьової зони. Дослідження проводилось протягом 3 років, у ньому взяли участь 70 спортсменів із контрактурою жувальних м'язів, які були розділені на 2 клінічні групи залежно від методу лікування. Мета дослідження – збільшення амплітуди відкривання рота до нормальних показників – 4,5–5 см. Переваги пристрою перед відомими: пристрій має знімні пластинки різного розміру – підходить для дітей та дорослих, пластини перфоровані – для людей з частковою відсутністю зубів, нижня пластина пристосована до конфігурації та рухів нижньої щелепи (не врівноваження), товщина пластин забезпечує їх використання навіть у пацієнтів з відкритим ротом лише на 5 мм, просте у використанні, не вимагає великих зусиль, коли пацієнт натискає на ручку пристрою, в принципах дії програмується з використанням не тільки пасивного, але і активна робота жувальних м'язів. Найяскравішим показником його ефективності була величина відкривання рота. У пацієнтів, які лікувалися новим методом, величина відкривання рота досягала норми за 14 днів, при цьому, як і у пацієнтів контрольної групи, вона була майже вдвічі меншою.

Ключові слова: фізична реабілітація, спортивні травми, контрактура, прилад для механічної терапії нижньої щелепи, жувальні м'язи.

В статье анализируется зависимость локализации травм головы и лица от вида спорта. Нами предложено устройство для активной и пассивной механической терапии нижней челюсти, которое успешно применяется при физической реабилитации спортсменов с повреждениями челюстно-лицевой области. Исследование проводилось в течение 3 лет, и в нем приняли участие 70 спортсменов с контрактурами жевательных мышц, которые были разделены на 2 клинические группы в зависимости от метода лечения. Цель исследования – увеличение амплитуды открывания рта до нормальных показателей – 4,5–5 см. Преимущества устройства перед известными: устройство имеет съемные пластины разного размера – подходит для детей и взрослых, пластины перфорированы – для людей с частичным отсутствием зубов, нижняя пластина адаптирована к конфигурации и движениям нижней челюсти (не весы), толщина пластин обеспечивает их использование даже у пациентов с открытым ртом всего до 5 мм, проста в использовании, не требует больших усилий, когда пациент нажимает на рукоятку устройства, в принципах действия программируется не только пассивное, но и активная работа жевательных мышц. Самым ярким показателем его эффективности была величина открытия рта. У пациентов, получавших новый метод, величина открытия рта достигла нормы за 14 дней, при этом, как и у пациентов контрольной группы, она была почти вдвое меньше.

Ключевые слова: физическая реабилитация, спортивные травмы, контрактура, аппарат для механической терапии нижней челюсти, жевательные мышцы.

Introduction. Unfortunately, the sport injury is an integral part of the existence of professional sports, and, in comparison with injuries of other origin (domestic, street, etc.), has a number of specific features. The risk of injury and their location mainly depends on the particular sport, fitness and athlete's role. According to our own clinical observations, which are quite similar to the results of statistical studies of other authors, it is determined that professional boxing and martial arts (60%) are in the first place in the head and face traumatic frequency. During fights sports, fractures of the lower jaw often occur in the area of the condyle, angle and symphysis, which in turn usually leads to the need for surgical treatment and long-term rehabilitation of athletes. A fairly large percentage of head, face, and neck injuries are reported in the hockey game, in which most often occur fractures of the crown of tooth, as well as fractures of the upper and lower jaws. The table below shows statistics for Ukraine that reflect the dependence of the localization of sports injuries in the area of the head and face of the sport (Tabl. 1).

Table 1

Localization of sports injuries in the area of head and face including the main sports (in percentage)

Sports	Head and face
Boxing	23,89
Wrestling	12,58
Hockey	18,84
Cycling	13,54
Skiing	11,79
Skating	9,02
Football	4,48

According to research, typical complications of facial injuries in sports like boxing, hockey, foot ball, handball and cycling are post-traumatic contractures of masticatory muscles [4, 5, 11–13]. Masticatory muscles contractures may develop after the bruising of the soft tissues in parotid-masticatory area, and after the fractures of the lower jawbone in the areas of condylar process and gonial angle.

The results of our retrospective analysis of patients' case histories showed that the frequency of posttraumatic contractures emergences in cases of lower jawbone condylar process frac-

tures reached 23 %, and in cases of lower jawbone gonial angle fractures it reached 43 %, which is equal to the results of other studies [7, 9].

It was discovered that the reflex contracture of masticatory muscles has developed because of durable jaws immobilization due to orthopedic treatment of lower jawbone, soft tissues bruising in parotid-masticatory area. Cicatricial contractures mostly occurred after mechanical injuries of masticatory muscles during osteosynthesis surgery. The presence of a restriction on the opening of mouth in athletes leads to a deterioration of the function of chewing, a language that significantly reduces its general-somatic status and psycho-emotional state. Not isolated cases of alimentary dystrophy, aspirational asphyxiation by emesis in such patients, which are a direct threat of a lethal outcome [4, 6]. Also, the procedure for general anesthesia is significantly complicated due to the impossibility of intubating the trachea through the oral cavity. Therefore, in such cases, anesthetists carry tracheostomy [7]. All this makes this problem very actual today.

Materials and methods. According to the common clinical shows of posttraumatic masticatory muscles contractures and the peculiarities of medical tactics within certain stages of the disease, 70 athletes were divided into 2 equal clinical groups: the first control group included 35 patients with reflex and cicatricial contractures who were treated with standard methods. The second main group included 35 patients with reflex and cicatricial contractures who were treated by the new scheme.

We have developed a scheme for the physical rehabilitation of sick athletes with contractures of masticatory muscles, in which active-passive mechanical therapy of the mandible is the dominant element. In the context of advantages and disadvantages of existing devices we constructed a modern device for active and passive mechanical therapy of the mandible (patent for invention № 111394 UA, A61S 19/00) [10].

The main novelty of the device and its difference from the known is in the fact that the lower dental plate is fixed to the body of the device with the help of articulated joints. This ensures the adaptation to the lower jaw occlusal teeth surface in the process of the mechanical

therapy session and eliminates the danger of balancing on it.

The perforated surface of upper and lower plates is provided in the design of the device. This, with prior filling of the plates with some silicone, allows the usage of the device for athletes with orthodontic pathology and secondary edentia, which is impossible with other modern devices. The design of the device also provides a power supply of two batteries, which are placed in the supporting handle. This ensures ergonomics and compactness.

In order to expand the range of patients who can use this device, the design provides removable dental plates of different sizes according to patients age and constitution.

Doctor's effective control of mechanical therapy process is achieved with the help of the digital indications screen, which shows the gap between the jaws in cm, and the pressure on masticatory muscles in kg, which allows selecting of optimal treatment mode. Audible alarm of the pain fixation helps the patient to undergo the mechanical therapy session more effectively,

which is not provided in any other known devices.

A significant advantage of the device over others is the ability to use it with the mouth opening amplitude less than 5mm due to a minimal thickness of dental plates. We have created a special computer program with the help of which it is possible to trace the tendencies of the course of different diseases in maxillofacial area.

Device mode action.

1. The patient, holding the handle of the device with one hand, and, if necessary, supporting the body of the device with the other hand, places the dental plates into the mouth cavity in the correct and comfortable position.

2. As shown in Figure 1, passive mechanical therapy is performed by squeezing the moving handle of the device with the patient's hand which, through the system of articulated joints, the lever and the lower dental plate, transmits the force of the patient's or the doctor's hand on the jaw.

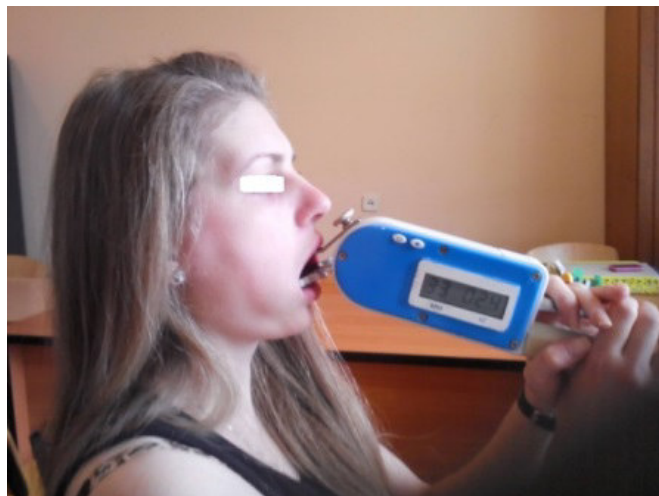


Fig. 1. Passive dosed mechanical therapy – patient pressing hand on device handle parting jaw and mouth opens

3. With the pain growing, the patient decreases the pressure on the handle then the light and audio alarm located on the front part of the device go off. The performance data of the gap between the mouth (in mm) and the pressure on the masticatory muscles (in kg) remain unchanged on the digital indicator for some time up to 10 seconds.

4. As shown in Figure 2, active mechanical therapy is performed consciously by the patient with the deliberate clenching of dental plates due to masticatory muscles contractions and dosed retroaction, created by the patient's or doctor's pressure on the handle.

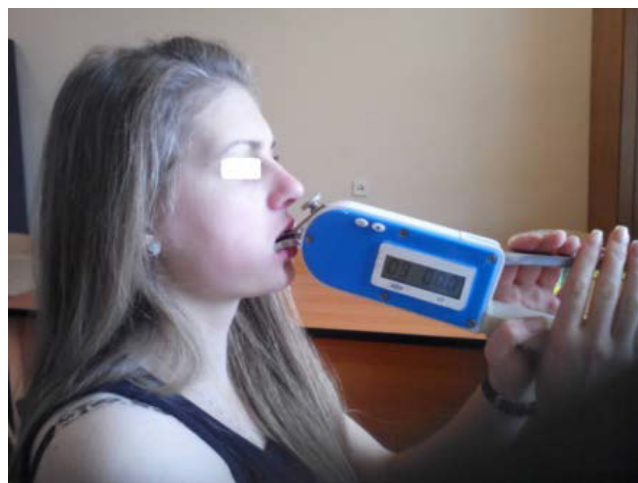


Fig. 2. Active dosed mechanical therapy – after feeling pain patient consciously grips jaw (hear audio signal) which lead plate of the device to its primary position – mouth closed

5. The programmable microcontroller was installed into the device for mathematical data processing from the sensors and in order to provide the indication and the signalization.

Diagnostics. In addition to general clinical examination of the patients, we performed ultrasonographic examination of masticatory muscles. The modified method of ultrasonographic examination was used for diagnosis of inflammatory masticatory muscles contractures.

The nature and the extent of the functional muscles disorder and their dynamics in the process of treatment was determined with the help of functional EMG. During the quantitative processing of electromyograms the following indicators were taken into account: the amplitude in the resting position and during straining the muscles on the damaged side and the opposite side, and the EMG amplitude asymmetry.

In order to evaluate the extent of local masticatory muscles damage the level of creatine phosphokinase in peripheral blood was determined.

Treatment. All patients from the control and main groups with reflex and circatrical masticatory muscles contractures underwent mechanical therapy, drug therapy and physiotherapy. The control group patients used the second group mechanical therapy devices every day during 14 days. They made the devices themselves or bought a simple dilator in the medical equipment stores. Also, during the 14 days the patients took «Dicloberl» underwent electrophoresis with lydazum in the parotid-masticatory area.

The main group members conducted the 14 days dosed course of passive and active mechanical therapy of the mandible in the hospital or at home. In total, the patient performed 6 rounds of 60 cycles of opening and closing the mouth daily.

Of course, the usage of mechanical therapy with muscle contracture changes is a rather painful procedure. That is why we have complemented the masticatory contractures treatment regimen with mandatory muscle relaxant and analgesic intake with the central action mechanism – «Katadolon Retard». The patient took 1 capsule in the morning after meals and before the first mechanical therapy round daily during 14 days. This drug has shown very good results in our practice, is well tolerated by the patients, however, it should be indicated, that it might cause drowsiness, which disappears after the patients stop taking the drug. Also, with the severe muscle scarring changes, we inject intramuscular solutions of «Longidaza».

We also perform magnetic laser therapy sessions during 14 days for the purpose of rapid edema removal and the increase of blood circulation in the masticatory muscles. These data complements each other and significantly speeds up the healing process of the patient. But, still, in our own experience, we have discovered that the role of mechanical therapy in masticatory muscles contractures is dominant. Redressment surgery-forced jaws opening, can be avoided with the help of it in many cases even with severe contractures.

The results. In the process of the study, it was found out that the most sensitive masticatory muscles alteration marker is creatine phosphokinase. The increase of the creatine phosphokinase level is ten times higher in comparison with the standard (up to 1788 units by litre) on the next day after the osteosynthesis.

One of the major clinical parameters in patients with contracture was the mouth opening amplitude dynamics. At the beginning of the treatment, all patients were diagnosed with a rapid mouth opening amplitude limitation from 20 to 5 mm. During the treatment this indicator was increasing wavily, especially in the even-

ing. However, the amplitude of mouth opening reduced significantly (5 mm) in the morning, accompanied by the feeling of tightness in the masticatory muscles. The moment, when the morning and evening indicators were the same, proved the positive dynamics. As shown in Figure 3, at the end of the treatment the amplitude of the mouth opening in patients with reflex contracture of the control group was only 24 mm, which is significantly less than in patients in main groups, while the patients of the main group showed the results of 42 mm, which is close to a standard. The patients with the reflex contractures showed similar results.

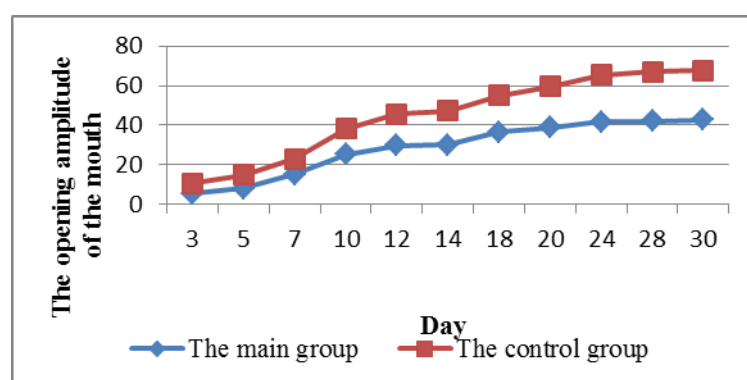


Fig. 3. Dynamics of changes in the opening amplitude of the mouth in patients with the main and control groups, depending on the type of treatment

The athletes with cicatricial contractures showed the most significant deviation from the medium ultrasonographic standard the next day after the splint removal. It was 5 times lower than the standard – 5.77 %. However, the athletes with reflex contractures from the main group reached the standard ultrasonographic indicator in 14 days, while the athletes of the control group-only in 35 days.

At the end of the treatment the patients of the main group showed significantly higher EMG-amplitude indicators, and the difference of the EMG-amplitudes was significantly lower, than it was in control group athletes.

Discussion. At the current stage of modern dental care development, there exist different approaches to the posttraumatic masticatory muscles contracture treatment abroad. They are usually determined not by the type (reflex or cicatricial), but by clinical severity, which presupposes the usage of surgery, drug therapy and mechanical therapy [2–4, 6].

As a rule, doctors resort to redressement surgery with «old» contractures (after 10 weeks of their formation), when the thick intramuscular scar is formed [2, 8].

Our practical experience has shown that mechanical therapy is the most effective way of masticatory contractures treatment. In cases of masticatory muscles contractures local authors recommend the usage of well-known old-fashioned devices, which belong to the first group, namely those that act upon the entire dental arch and spread even pressure on the whole dentition applying dosed load. In particular, these are the Darsisak's device, spoons of Limberg, Mathesis's device, Yadrova's device. But, unfortunately, due to absence of these devices in hospitals and medical equipment stores, the patients have to use the devices of the second group – wooden clamps or wedge-shaped struts, which only apply pressure on particular parts of dental arch and have not dosed load [1].

The situation is quite different in Europe and the USA where there is a clear system of

standardized treatment protocols. For example, the world-known mechanical therapy system TheraBite® is used in Sweden. In the USA two known systems are used – the TheraPacer 3000, which makes continuous passive movements and is effective for the treatment of patients with temporomandibular joint (TMJ) diseases, and after the surgeries in the maxillofacial area, and a biomechanical DTS device, provided for continuous passive mechanical therapy- Dynasplint Trismus System ®. All of these devices can be used at home, they are commercially available [2, 3].

But, along with the advantages each model has its disadvantages, including: dental plates balancing for people with secondary edentia, large size. Some of the devices need to be plugged into a source of power. The design of all the devices includes the installation of dental plates in the oral cavity when mouth opening amplitude is no less than 5mm. They are quite expensive. In professional literature there are no reports on the creation of medical diagnostic device for mechanical therapy of the mandible that would allow tracing the dynamics and predicting the time of recovery with various pathologies.

Conclusions and recommendations for further research.

1. It has been determined that posttraumatic contractures of masticatory muscles are most often developed by athletes engaged in boxing and martial arts, hockey, football, handball and cycling.

2. Mechanic therapy is the dominant means in our proposed comprehensive treatment method for contractions of masticatory muscles.

3. The proposed method of treatment and rehabilitation of athletes with contractions of masticatory muscles is aimed at a significant reduction in the cost of the treatment process and also in many cases allows the abandonment of surgical methods of treatment of this pathology.

4. One of the main advantages of the device for mechanical therapy in comparison with other is the dramatic reduction of the terms of treatment. Even with contractures of severe degree in athletes after 14 days of treatment, in most cases, the desired effect is observed.

5. The cost of the device for mechanical therapy is moderate and makes it economically profitable.

6. Due to this method, the athlete becomes an active subject of the medical process, in particular treatment can be carried out both in the hospital and in outpatient settings.

The differentiated approach to the type of mechanical therapy is planned to be chosen in the working process depending on the disease. For example, it is recommended to use the passive mechanical therapy element with the temporomandibular joint diseases, while it is preferable to use both active and passive mechanical therapy elements with the masticatory muscles contractures.

The computer program aims at studying of the dynamics and the tendencies of the course of various maxillofacial area diseases, when there appears a limitation of mouth opening. It will be an algorithm for the choice of the most effective treatment regimen to help different pathologies, and can be valuable for drafting diagnostic and therapeutic algorithms of other nosological units (diseases).

The implementation of the methods of biomechanical bone and soft tissues structures study will make it possible to develop mathematical models. The programs of the simulation research of various kinds of mechanical therapy device operating modes will be constructed on the basis of these models. The mathematical models will form the basis of the other medical equipment products.

The single-use dental plates film-covers are to be used for hygienic purposes.

References

1. Application of different medicinal forms, in dental practice. I. Hrynovets, A. Mahlovanyy, I. Deneha, O. Ripetska, V. Hrynovets, A. Buchkovska. Gorlice: Gor-

licka Drukarnia Akcydensowa «rafgor». 2016. Wydanie I. 105 p.

2. Flis P., Vlasenko A., Bibik A., Yoshitsa K. (2010). Technology of the manufacture of maxillo-facial constructions: Textbook. K.: VSV, Medicine. 248 p.

3. Johnson J, van As-Brooks CJ, Fagerberg-Mohlin B, Finizia C. (2010). Trismus in head and neck cancer patients in Sweden: incidence and risk factors. *Med Sci Monit.* 16. 278–282.
4. Mahlovanyy A., Pankevych V. (2017). Innovative method of rehabilitation of patients suffering from masticatory muscles contractures: complex approach. *Rehabilitation and physical culture-recreational aspects of human development (Rehabilitation & recreation). Scientific journal.* 2. 103 p.
5. Mahlovanyy A., Muhin V., Mahlovana G. (2006). *Fundamentals of Physical Rehabilitation: Teach manual.* 148 p.
6. Naphade M., Bhagat B., Adwani D. (2014). Maintenance of Increased Mouth Opening in Oral Submucous Fibrosis Patient Treated with Nasolabial Flap Technique. *Case Reports in Dentistry.* 1–4.
7. Pankevich V. (2013). Experience of introducing complex program treatment of trismus in hospital conditions. *Clinical case. Modern Stomatology.* 2. 66–69.
8. Pankevich V., Got' I., Fedin Yu. (2012). Modern aspects of treatment of contractions of masticatory muscles. *Practical medicine.* 1. 108–112.
9. Pankevich V., Kaminskyi V., Kaminskyi V. (2013). Experience of introduction of complex program treatment of post-traumatic masticatory muscle contractures in the hospital (clinical case). *Modern Stomatology. Special issue.* 1. 28–32.
10. Pankevych V., Kovtunak O., Avetikov D., Mahlovanyy A., Matolych U. (2017). Experience of using self-constructed device for active-passive mechanical therapy of jaws in the treatment of athletes with post-traumatic contracture of masticatory muscles. *Materials the 9th Congress of the Baltic Association for Maxillofacial and Plastic Surgery.* May 12–13, in Tartu, Estonia. 25 p.
11. Rudenko, R., Mahlovanyy, A., Shuyan O., and Prystupa T. (2015). Physical rehabilitation and thermoregulatory processes in athletes with disabilities. *Journal of Physical Education and Sports,* 730–735.
12. Bases of physical rehabilitation in medicine. Mahlovanyy A. V., Hrynovets V. S., Kunits O. B., Chervinska L. O., Hrynovets I. S., Mahlovana G. M., Ripetska O. R., Buchkovska A. Yu., Hysyk M. V. Lviv, 2019. 70 p.
13. Zhelezny O., Zasik G., Mukhin V. (2013). The use of means of mechanotherapy in the restoration of athletes-basketball players after injuries of the lower extremities. *Pedagogic, psychology and medical and biological problems of physical education and sport.* 5. 23–26.

HEALTH-RELATED GOOD OF PHYSICAL CULTURE AND HEALTH EDUCATION

ZDROWOTNE DOBRO KULTURY FIZYCZNEJ A EDUKACJA ZDROWOTNA

Zabolotna Oksana¹, Skalski Dariusz², Nesterchuk Natalia³, Grygus Igor³¹*Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny im. Pawła Tytyny w Humanii*²*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku**Wydział Kultury Fizycznej, Katedra Sportu, Zakład Sportów Wodnych*³*Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Wykorzystania Zasobów Naturalnych w Równym, Instytut Zdrowia*<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766403>

Анотації

In a fast-growing world, it is vital to stop for a moment and pay attention to important health issues, because it contributes to the further development of each individual. Currently, more and more researchers write about health education, especially in the aspect of tasks imposed on the school. It is at school that the work begins, allowing people to develop appropriate habits and instill knowledge that will be the foundation of further life. An indispensable element of this process is properly organized and conducted physical education, which is closely connected with health.

Key words: health, health education, physical culture, school, teacher.

W szybko rozwijającym się świecie należy na chwilę przystanąć i zwrócić swoją uwagę w stronę istotnych kwestii związanych ze zdrowiem, gdyż to właśnie ono jest gwarantem dalszego rozwoju każdej jednostki. Obecnie coraz więcej się mówi i działa w zakresie edukacji zdrowotnej, zwłaszcza w aspekcie zadań nakładanych na szkołę. To właśnie w szkole zaczyna się praca u podstaw pozwalająca na wykształcenie w człowieku odpowiednich nawyków i zaszczepienie wiedzy, która będzie fundamentem dalszego życia. Nieodzownym elementem tego procesu jest właściwie zorganizowane i prowadzone wychowanie fizyczne, które ściśle łączy się ze zdrowiem.

Słowa kluczowe: zdrowie, edukacja zdrowotna, kultura fizyczna, szkoła, nauczyciel.

У світі, що швидко розвивається, слід зупинитися на мить і звернути свою увагу на важливі проблеми зі здоров'ям, адже це є гарантом подальшого розвитку кожної людини. У наш час все більше говориться і робиться в галузі медичної освіти, особливо в аспекті завдань, покладених на школу. Саме в школі починається робота з основ, що дозволяє людині розвивати відповідні звички та прищеплювати знання, які будуть основою подальшого життя. Неодмінним елементом цього процесу є належна організоване та проведене фізичне виховання, яке тісно пов'язане зі здоров'ям.

Ключові слова: здоров'я, медична освіта, фізична культура, школа, вчитель.

Introduction. Health education evolved from medical sciences, mainly from hygiene and social medicine, and until the 1970s, doctors played the most important role in it. A different approach to health and the determinants of it, in particular, the development of health promotion has brought about significant changes in the concept of health education. The most characteristic changes include a holistic approach to health, with a clear focus on psychosocial health, demedicalization of health education and joining its programming and implementation of representatives of social sciences, transferring accents from knowledge to health skills (including life skills – psychosocial¹) and

competence to act², transferring accents from teaching to learning. Health education is an integral part of health promotion and is the root of it. According to K. Tones and J. Green, the medical model of health promotion was dominated by persuasion – persuading people to specific behaviours to prevent disease. In the model of health promotion focused on empowerment, the function of health education is to strengthen people's ability to act for their health and to create conditions in which people learn (and not taught) about health and diseases. The second important function of modern health education is to influence policymakers, as they create public policy and an environment that supports health. Health education leads to empowering individuals who can change their lifestyle and

© Zabolotna Oksana, Skalski Dariusz, Nesterchuk Natalia, Grygus Igor, 2019

¹ B. Wojnarowska: Rozwijanie umiejętności życiowych w edukacji szkolnej. Lider 2003.

² B. B. Jensen: Środowiskowa edukacja zdrowotna – wprowadzenie i podstawowe założenia. Lider 1994.

empowered individuals can create communities. Only in this way, one can expect the social change that is being sought in health promotion.

Health education in the aspect of physical education. It is widely recognized that school health education is an important investment in public health and should be part of every country's health policy. However, this conviction does not translate into practical actions and in most countries, people creating education policy do not treat health education as an important task for the school. At the same time, they usually represent the traditional approach, equating health education with knowledge of hygiene and human somatic health. In recent years, positive changes have taken place in this area in Poland, which initiated the development of the health-promoting school movement. Implementing this new task is not easy, these paths are a new solution in the practice of every school. It is necessary to change thinking, build cooperation between teachers, acquire new knowledge and skills, etc. It requires time and creating the educational infrastructure, thereby improving teachers, counselling and activities supporting the work of the school in the implementation of these educational paths.

However, any change creates an opportunity and new solutions that can be considered:

- the subject 'health and the environment', combining two educational paths – health education and ecological education, and the preliminary talks with environmentalists indicate acceptance of this solution;
- the subject 'health, family and the environment', combining two educational paths: health education and ecological education, and a path or subject – education for family life; this solution would be closest to thinking in terms of health promotion.

However, the questions arise: Will the people creating education policy in Poland accept the new subject and will the group of educators and health promoters growing in Poland as well as prevention be strong enough to convince decision-makers and educators to the need for school health education in Poland?

Analyzing issues related to health education, especially in the school environment, it is impossible not to mention physical culture. We should confidently recognize that physical culture supports health promotion activities and is

strongly associated with it. Physical activity is a key factor in strengthening health in all periods of life. In the documents of international organizations and in numerous publications, physical activity comes first among the behaviours that make up a healthy lifestyle. The concept of health-enhancing physical activity³ is similar to the concept of health training. It means: transferring knowledge and making people aware of the importance of physical activity for their well-being, developing motor skills, movement-related behaviours and physical fitness, shaping attitudes conducive to lifelong physical activity, which helps maintain good physical and mental health and good quality of life, and delays ageing. The physical culture at school in the face of new challenges and threats creates discussions on the need for changes in the implementation of school physical education, which have lasted for many years. However, in practice, in most schools, no significant changes were made (although the world around is changing rapidly). There are still stereotypes strongly rooted in the society and among teachers themselves regarding the function of physical education and the role of its teachers, and in particular measuring the effects of their work by the number of sports achievements of the most successful students. Looking for strategies for the physical activity of children and adolescents, a team of experts in England mentions the following activities, including learning and taking into account factors conditioning physical activity in different periods of a child's life, depending on gender and the environment, including psychological factors (the desire to have fun, the need to be in something «good», the need of autonomy, self-efficacy, willingness to achieve successes (to the best of their abilities), the awareness of personal benefits from physical activity); social factors (modelling physical activity by parents, peers, physical education teacher); environmental factors (the availability of facilities and equipment, «messages» from mass media, recognizing the needs of young people regarding physical activity in a particular environment and enabling them to make their own choices).

³ Riddoch Ch i inni: Young and active? Policy framework for young people and health-enhancing physical activity. Health Education Authority, Londyn 1998.

Currently, young people face the necessity of many choices, they must decide early on many important matters. Shaping people's ability to make health-friendly choices is one of the tasks of health promotion. Physical education at school can contribute to developing these skills. However, it is important to attach more importance to assessing and monitoring physical activity than physical fitness alone. We note the need to create a new model of the role of a physical education teacher, where it is necessary to break the strongly established stereotypes of educating these teachers in methods of their work evaluation, as well as in social expectations.

A change in the perception of the role of physical education teacher is needed, which emerges from the assumptions of modern health promotion described above. This is justified in detail from various points of view by A. Krawański⁴ who points out the need for a healthy approach to physical education and believes that a physical education teacher should be a health creator, should recognize that health is the foundation of activities related to body care. This approach is consistent with the previously described concept of promoting the health of English authors K. Tones and J. Green in which health services exist. Therefore, it can be said that the basis for creating a new vision of school physical education and the role of the teacher of this subject should be shifting accents from their current sport service (identification of potential players for competitive sport, focus on work with sports talented youth etc.) to health service.

In this context, PE teachers should:

- treat all students equally, paying special attention to those at risk of hypokinesia;
- arouse students' interest in their own body, health and physical activity;
- develop students' self-control skills;
- provide all students with a chance to achieve success based on their capabilities;
- create opportunities for learning skills conducive to lifelong physical activity.

Health as an element of promotion and common wellbeing. Health is not an absolute value, especially when it is understood only as physical well-being, idealized to the extent that

higher-order wellbeing is subordinated to it or is neglected. Health, properly understood, however, remains one of the most important parts of wellbeing for which we have a specific responsibility, so that they can be sacrificed only to achieve higher good, as sometimes required to serve the family, neighbor or society as a whole. It is, therefore, necessary to protect and care for health, perceiving it as a physical, psychosocial and spiritual balance of an individual. Destroying health by succumbing to various forms of disorder, most often associated with human moral degradation, is a serious moral and social offence. Therefore, the good, which is health, has such an ethical value that it justifies the society's obligation to act for its protection and care. This is due to the obligation of solidarity that does not ignore anyone – even those who have lost their health for some reasons.

A cultural health model is useful when performing a wide variety of cognitive tasks in the area of health, setting goals for health activities, understanding the actions and motives of others or directing the process of updating goals for health can contribute, from the perspective of verbal products to the implementation of all health projects and the interpretation of their results. It is important that cultural health models are not only complete and logical but also meet human needs, which will undoubtedly contribute to their internal balance.

At the same time, it is also reasonable to state that the implementation of cultural health models may be characterized by contradictions from the perspective of incomplete adjustment to the personality needs of individuals, which would mean that these individuals do not fit into a specific configuration of the cultural health model and it seems that they can be included from the perspective of at least two processes: inheritance through the prism of socialization and the acquisition of so-called within generational within peer groups, following the significant others, learning indirectly from media communications. It should also be noted that health cultural models are not the same as health behaviours. After all, two people with identical sets of culturally acquired health orders may prefer different behaviours, depending on the type of environment. All this makes us reflect that we should take responsibility for health culture. Nowadays, one can observe a growing dependence on pharmaceutical products, which are per-

⁴ A. Krawański: *Ciało i zdrowie człowieka w nowoczesnym systemie wychowania fizycznego*. AWF Poznań 2003.

ceived as elements that are assessed by a human being from the perspective of the influence of the broadly understood social environment⁵. As a result, one can see a growing, «panic» belief in the incorrectness of their lifestyle, because it is often incompatible with the principles defined by the so-called «Professionals» in the field of medical sciences. Creating behaviours related to health – by creating a sense of guilt in people – often creates the belief that they are treated as «consumers» and health as a «good». These attitudes, associated with the current, widespread idea of »maintaining health, as well as the car, in good condition» mean that a person is under a constant, continuous pillory of a particular style or rhythm of life. Obsessive, mechanical application – often changing – of orders, prohibitions, advice from «experts» and duplication of patterns propagated by the social environment, can directly lead to the formation of, for example, bulimia or anorexia.

Threats to the implementation of healthy lifestyle promotion. Speaking of responsibility, it is also worth mentioning the threats to physical activity of children and adolescents in the modern world, because the low physical activity of children and adolescents is a problem that has been talked about for many years. Recently, extremely dangerous competitors have appeared: computer games and the Internet, which are very attractive, accessible and not requiring any physical effort. In the data sets regarding physical activity and time devoted to active classes by students aged 11, 13 and 15 in Poland, it appears that: 65% of students have insufficient physical activity, and on weekdays when they attend school, in their free time 76 % of students spend 2 or more hours in front of the TV (29 % – 4 hours or more), and 32 % sit in front of the computer for 2 or more hours. It is expected that, in the coming years, the percentage of young people spending many hours in front of a computer will increase (in 2002 42 % of teenagers' families had computers) and more and more preschool children are likely to spend time with gadgets. Insufficient physical activity among young people is a problem in all civilized countries. In 2001/2002, among 34 countries participating in the HBSC study⁶, the percentage of adolescents with satisfactory levels of physical activity

was measured by spending at least 60 minutes for moderate and intense physical activity for 5 days a week or more⁷. According to with the survey results, it was the highest in the US, Ireland and Canada (over 50 % boys and about 40 % girls), and the smallest in France, Belgium, Estonia and Norway (only about 30 % boys and 12–22 % girls). Youth in Poland in this respect were in the position near average. The high costs of sports equipment and the use of sports facilities should also be taken into account among the risks to the physical activity of children and young people in Poland. This applies to a significant percentage of children from families with low economic and social status. In 2003, in Poland, 26 % of households, with low current income could afford their children's participation in summer camps with great difficulty, and 25 % did it with difficulty, in 41 % of households with low income did not meet basic needs, therefore children from 48 % of households, for financial reasons, could not participate in summer camps⁸. It can, therefore, be estimated that in half of the families there may be difficulties in obtaining funds for out-of-school physical activity of children.

The role of physical culture in health education. When considering health and responsibility for it, it is important to remember that physical culture concerns all behaviours that follow the rules and norms of conduct adopted in a given social environment and aimed at caring for human health, improving their posture, correcting psychophysical development and the results of these behaviours. It is a sphere of the general culture of a given society regarding physical fitness, endurance, body care and health. Physical culture is implemented through physical education classes in elementary school, secondary schools as well as in college. Participation in physical culture can also be informal – any private human activity associated with practicing sport and concern for physical condition. The goal of physical culture is

⁵ Witkowski L., *Kultura zdrowotna*, 2000.

⁶ HBSC – Health Behaviour in School-aged Children: A WHO Collaborative Cross-national Study

⁷ Prochaska J. J., Salis J. F., Long B.: A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Paediatrics & Adolescent Medicine* 2001, 155, 554) Moderate-to-Intensive Physical Activity (UIAF, MVAP) index was calculated. This is the average number of days per week on which a person devotes at least 60 minutes to physical activity.

⁸ Czapiński J., Panek T.: *Diagnoza społeczna 2003. Warunki i jakość życia Polaków* Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania, Warszawa 2004.

to maintain health, fitness and well-being for many years. In a broader perspective, physical culture goals can be explained by limiting future healthcare expenses.

Forms of participation in physical culture include:

- physical education;
- sports;
- recreation;
- medical rehabilitation.

In Poland, the physical culture program is implemented through physical education classes in public and private schools⁹. «In the world of physical culture, people's activities are a form of their improvement as bio psychic beings and an expression of their attitude towards the subjectified and socialized body. In these activities, people reveal themselves as self-realizing beings, striving to achieve the fullness of their psychophysical abilities, and internal development, overcoming the resistance of body and matter. These activities, open to the world of cultural values and carried out mainly in the category 'I should', aim at full human development in all its dimensions.»¹⁰

Sports psychology is also an important factor in physical culture, resulting in the development of mental features such as diligence and self-confidence. In addition, in the arenas of sports competitions, where the games take place under the watchful eye of arbitrators and the audience, it is necessary to play fair. The most valuable aspect of interpersonal competition are the participants' emotions – joy and euphoria of winnings, jealousy, admiration, anger, and sometimes the fury of the defeated, where the social maturity of the players is clearly seen. A positive sports effect, which is determined by a satisfactory result, is often not only the sum of the skills of selected players but also the mental strength of individuals. Each team (both professional and amateur) needs leaders who can take responsibility at difficult moments. Physical education provides for the needs of the group and individual victories and successes, and educational situations occurring in the competition are situations not found in other

areas of education¹¹. For educators, physical education classes are considered to be a basic place authorized to conduct education in the moral field, supporting the process of raising one's own mental strength and sense of value, the ability to relieve stress and aggression or improve the relationship between children and adults. Movement is also a motivational factor for health-promoting behaviours, avoiding factors destructive to health (i.e. alcohol, drugs, boosters), the evolution of mental traits (e.g. ambition, discipline, regularity), and control over negative behavior.

The priority of physical activity is also an appropriate atmosphere because the wrong atmosphere can have a destructive effect on moral, social and emotional development. In sports, it could be the presence of a non-uniform competition factor, even in the form of unequal competition rules. Only the right situational context can provide the right incentives. K. Zuchora, claims that «physical education must be something more than it used to be, and thus go beyond its current subject framework and become a dynamic process that permeates the whole life of the school and the social environment with which the school cooperates and interacts. It must also be different from what it used to be, it must be actively and creatively involved in the full upbringing process – including its influence on needs and dreams, traditional customs and habits in the family, prejudices and fears, distrust and complexes, physical deficiencies and spiritual deficiencies.»¹² Physical culture enriches the personality of students with valuable life experiences because the child is most effectively reached through the heart, not the mind. Emotional development is needed for independent functioning in the future, which is why both in physical education and general education, the role of teacher's actions corresponding to the student's system of values is important. The teaching profession itself is full of tasks and responsibilities, as working with a young organism – not psychophysically shaped – provides a wide range of possibilities and a number of traps¹³.

⁹ https://pl.wikipedia.org/wiki/Kultura_fizyczna

¹⁰ Bittner I., *Kultura fizyczna jako sfera psychofizycznej aktywności człowieka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1995,

¹¹ K. Parniewska-Wrona, *Kształtowanie osobowości uczniów poprzez wychowanie fizyczne i sport*.

¹² Zuchora K., *Wychowanie fizyczne: bliżej dziecka – bliżej zdrowia*, „*Kultura Fizyczna*” 2001, nr 11

¹³ Czerwiński M., *Znaczenie lekcji wychowania fizycznego w kształtowaniu osobowości uczniów*

Conclusion. Since Ancient times, health and physical fitness have been recognized as important elements of human life as they have always guaranteed survival and development. Similarly today, we place more and more emphasis on education related to preventive medicine and the development of physical education. There is a reason in society that the slogan «healthy mind in a healthy body» applies be-

cause we are aware of the fact that to help people function for many years, Physical education should inculcate the principles of healthy lifestyle in children, stimulate their love of sport or even an incentive to physical activity because these are the elements that can be the key to success in many other areas of life, both professional and private.

References

1. Bittner I., *Kultura fizyczna jako sfera psychofizycznej aktywności człowieka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1995.
2. Bittner I., *Kultura fizyczna jako sfera psychofizycznej aktywności człowieka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1995.
3. Czapiński J., Panek T.: *Diagnoza społeczna 2003. Warunki i jakość życia Polaków*, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania, Warszawa 2004.
4. Czapiński J., Panek T.: *Diagnoza społeczna 2003. Warunki i jakość życia Polaków*, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania, Warszawa 2004.
5. Jensen B. B.: *Środowiskowa edukacja zdrowotna – wprowadzenie i podstawowe założenia*, Lider 1994.
6. Krawański A. *Ciało i zdrowie człowieka w nowoczesnym systemie wychowania fizycznego*, AWF Poznań 2003.
7. Prochaska J.J., Salis J.F., Long B.: A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Paediatrics&Adolescent Medicine* 2001, 155, 554).
8. Riddoch Ch i inni: *Young and active? Policy framework for young people and health-*

enhancing physical activity. Health Education Authority, Londyn 1998.

9. Witkowski L, *Kultura zdrowotna*, 2000.
10. Witkowski L., *Kultura zdrowotna*, 2000.
11. Woynarowska B. *Rozwijanie umiejętności życiowych w edukacji szkolnej*, Lider 2003.
12. Zuchora K., *Wychowanie fizyczne: bliżej dziecka – bliżej zdrowia*, «*Kultura Fizyczna*» 2001, nr 11.
13. Zuchora K., *Wychowanie fizyczne: bliżej dziecka – bliżej zdrowia*, «*Kultura Fizyczna*» 2001, nr 1.

Internet resources

1. Czerwiński M., *Znaczenie lekcji wychowania fizycznego w kształtowaniu osobowości uczniów* (<http://www.profesor.pl/publikacja,17518,Referaty,Znaczenie-lekcji-wychowania-fizycznego-w-ksztaltowaniu-osobowosci-uczniow>)
2. https://pl.wikipedia.org/wiki/Kultura_fizyczna
3. Parniewska-Wrona K., *Kształtowanie osobowości uczniów poprzez wychowanie fizyczne i sport*, (<http://www.profesor.pl/publikacja,15288,Referaty,Kształtowanie-osobowosci-uczniow-poprzez-wychowanie-fizyczne-i-sport>)

ANAPHYLAXIS AND ANAPHYLACTIC SHOCK

ANAFILAKSJA I WSTRZĄS ANAFILAKTYCZNY

Zieliński Maciej¹, Kominek Mateusz¹, Motylewski Bernard¹, Skalski Dariusz²

¹*Scientific Circle of the Department of Emergency Medicine at Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Torun*

²*Academy of Physical Education and Sport Jędrzej Śniadecki in Gdansk*

<http://doi.org/10.5281/zenodo.3766405>

Анотації

Anaphylaxis is a set of symptoms that appear as a result of exposure to the triggering factor. The cause of anaphylaxis can be virtually all foreign substances, and its course is very dynamic and individual for each body. The most common triggers are Hymenoptera venom, food (peanuts, seafood, citrus, fish), medicines, latex, tree pollen, grasses pollen, parenteral proteins, animal fur. Symptoms of anaphylaxis may be respiratory disorders such as shortness of breath, hypoxia, auscultatory wheezing, and respiratory arrest. Symptoms of cardiovascular origin may include tachycardia, hypotension, ischemic changes in ECG, pallor of the skin, and sudden cardiac arrest. In contrast, skin lesions may appear as erythema, urticaria, and angioedema. There may also be airway obstruction such as swelling of the throat and tongue, laryngeal edema, laryngeal whistling and hoarseness. Anaphylaxis may be life-threatening for the patient. Treatment of anaphylactic shock is primarily based on the removal of the allergen, the collection of detailed medical history and treatment to prevent the further development of symptoms. Medicines that can be given in anaphylactic shock are oxygen, epinephrine, clemastine, hydrocortisone, salbutamol and glucagon. The most important treatment factor is the rapid delivery of adrenaline. If it does not help, take the patient to the hospital as soon as possible to implement further treatment to prevent cardiac arrest. The patient should be transported in an anti-shock position or, if it is impossible, in a sitting position so that no further life-threatening symptoms can develop. The basis for preventing anaphylaxis is to reduce the

Anafilaksja to zespół objawów pojawiających się na skutek ekspozycji na czynnik wyzwalający. Przyczyną anafilaksji mogą być praktycznie wszystkie obce substancje, a jej przebieg jest bardzo dynamiczny i indywidualny dla każdego organizmu. Najczęstszymi czynnikami wyzwalającymi to: jad owadów błonkoskrzydłych, jedzenie (orzeszki ziemne, owoce morza, cytrusy, ryby), leki, lateks, pyłki drzew, traw, białka podawane pozajelitowo, sierść zwierząt. Objawy anafilaksji mogą być zaburzenia ze strony układu oddechowego takie jak: duszność, hipoksja, osłuchowo świsty, zatrzymanie oddechu. Objawami pochodzenia z układu krążenia mogą być: tachykardia, hipotensja, zmiany niedokrwienne w ekg, bladeść skóry, nagłe zatrzymanie krążenia. Natomiast zmiany skórne mogą się przejawiać jako: rumień, pokrzywka, obrzęk naczyńioruchowy. Może także wystąpić niedrożność dróg oddechowych w postaci obrzęku gardła i języka, obrzęk krtani, świst krtaniowy oraz chrypka.

Anafilaksja może zagrażać życiu pacjenta. Leczenie wstrząsu anafilaktycznego polega przede wszystkim na usunięciu alergenu, zebraniu szczegółowego wywiadu oraz leczeniu zapobiegającemu dalszemu rozwojowi objawów. Lekami, które może podać ratownik medyczny pacjentowi będącemu we wstrząsie są: tlen, adrenalina, klemastyna, hydrokortyzon, salbutamol i glukagon. Najważniejszym czynnikiem leczenia jest szybkie podanie adrenaliny. W przypadku nieadekwatnej odpowiedzi organizmu, należy jak najszybciej przewieźć pacjenta do szpitala, aby wdrożyć dalsze leczenie, zapobiegające zatrzymaniu krążenia. Pacjenta należy transportować w pozycji

Анафілаксія – це сукупність симптомів, які з'являються внаслідок впливу тригера. Причиною анафілаксії можуть бути практично всі сторонні речовини, а її перебіг дуже динамічний та індивідуальний для кожного організму. Найпоширеніші тригери: отрута гіменоптери, їжа (арахіс, морепродукти, цитрусові, риба), наркотики, латекс, пилок з дерев, трав, парентеральні білки, шерсть тварин. Симптомами анафілаксії можуть бути порушення дихання, такі як задишка, гіпоксія, аускультативні хрипи та зупинка дихання. Симптомами серцево-судинного походження можуть бути тахікардія, гіпотонія, ішемічні зміни на ЕКГ, блідість шкіри та раптова зупинка серця. Навпаки, ураження шкіри може проявлятися як еритема, кропив'янка, ангіоневротичний набряк. Також може бути непрохідність дихальних шляхів, наприклад, набряк горла та язика, набряк гортані, свист гортані та хрипота.

Анафілаксія може бути небезпечною для життя. Лікування анафілактичного шоку полягає насамперед у видаленні алергену, зборі детального анамнезу та лікування для запобігання подальшого розвитку симптомів. Препарати, які працівник швидкої допомоги може дати пацієнту з шоком: це кисень, адреналін, клемастин, гідрокортизон, салбутамол та глюкагон. Найважливішим фактором лікування є швидке введення адреналіну. У разі неадекватної реакції організму пацієнта необхідно якомога швидше доставити до лікарні, щоб здійснити подальше лікування, щоб запобігти зупинці серця. Хворого слід транспортувати в протишоковому

risk of exposure to factors that cause it. Immunotherapy is also used, which consists in gradually getting the patient accustomed to the substance to which he is sensitized.

Key words: anaphylaxis, anaphylactic shock, triggers of anaphylaxis, treatment of anaphylaxis

przeciwwstrząsowej lub jeśli jest to niemożliwe, to w pozycji siedzącej. Podstawą zapobiegania anafilaksji jest zmniejszenie ryzyka narażenia na czynniki ją wywołujące. Stosowana jest również immunoterapia, która polega na stopniowym przyzwyczajaniu pacjenta do substancji, na którą jest uczulony.

Słowa kluczowe: anafilaksja, wstrząs anafilaktyczny, czynniki wyzwalające anafilaksję, leczenie anafilaksji

положенні або, якщо це неможливо, у сидячому положенні. Основою для запобігання анафілаксії є зниження ризику впливу збудників. Також застосовується імунотерапія, яка передбачає поступове звикання пацієнта до речовини, на яку він має алергію.

Ключові слова: анафілаксія, анафілактичний шок, тригери анафілаксії, лікування анафілаксії.

Introduction. The most important thing in treating shock is its quick diagnosis and action. For anaphylaxis, this is a difficult task because the symptoms are not obvious to predict and are individual to each organism. The main role is played by thorough examination and often repeated assessment of the patient's condition. Anaphylaxis is in most cases associated with allergic reactions, most commonly IgE-dependent, but may also be associated with non-allergic hypersensitivity, in which immune mechanisms do not participate. In about one-third of the cases, the trigger for anaphylaxis cannot be identified. Regardless of the pathomechanism of the anaphylactic reaction, the treatment is identical. First aid and public education on how to respond properly in the event of contact with a person experiencing shock symptoms plays a key role. The knowledge of students from various universities about anaphylaxis and the ability to deal with it were examined.

Definition of anaphylaxis, pathogenesis of anaphylaxis and anaphylactic shock. Anaphylaxis is a severe systemic allergic reaction that can be fatal. Its characteristic feature is the rapid development of life-threatening problems related to circulation and/or breathing and/or patency of the airways. Usually associated with skin lesions within the mucous membranes. Anaphylaxis is caused by the release of inflammatory mediators, e.g. histamine. It causes vasodilation, bronchospasm, edema and increased capillary permeability. Anaphylaxis is a reaction in the form of urticaria, erythema, Quinckie's edema, bronchospasm and diarrhea. Anaphylaxis is anaphylaxis with hypotension, i.e. a decrease in blood pressure and thus a decrease in tissue

flow. Anaphylaxis and anaphylactic shock are a set of symptoms and not a disease entity, therefore their treatment is primarily symptomatic^{1,2}.

Trigger factors for anaphylaxis.

The most common cause of anaphylactic reaction and anaphylactic shock is food intake (e.g. nuts, fish, crustaceans, chicken eggs, cow's milk), medication (e.g. antibiotics, non-steroidal anti-inflammatory drugs), insect stings (wasps, bees, hornets), bumblebees) as well as local anesthetics and radiological contrast agents, exposure to other factors (e.g. latex, cold, physical exertion). The risk of anaphylaxis increases when the causes are added together, e.g. with simultaneous exposure to food allergens and exercise.

The shock organs in anaphylaxis include skin and mucosa, respiratory system, digestive system and cardiovascular system³.

The causes of anaphylaxis can be divided into: allergic and non-allergic.

1. Allergic:

- Hymenoptera stings
- Drugs – the most common are antibiotics – aspirin, cytostatics, lactam
- Foods: nuts, fish, seafood, citrus

¹ R. Depukat, M.Chyrchel, L.Rzeszutko, D. Dudek, ST-segment elevation myocardial infarction due to anaphylactic shock triggered by contrast medium. *Kardiologia Polska*. 2010; 68(9): 1047–50; discussion 1051

² M. Kurek . Anafilaksja (w) red. Fal A. *Alergia, choroby alergiczne, astma*. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Krakow 2011: 483–508.

³ JK Lee, Vadas, P. *Anaphylaxis: mechanisms and management*. „Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology”. 41 (7), s. 923–938, lipiec 2011. PMID: 21668816 (ang.).

- Proteins administered parenterally – enzymes, serum, hormones
- Latex
- Inhalative allergens – cat, horse, dog hair.

2. Non-allergic:

- Immunological preparations such as blood, immunoglobulins, animal sera and vaccines
- The presence of mediators in foods (histamine, tyramine)
- Skeletal muscle relaxants, opioids, colloid solutions, exercise⁴.

The course and symptoms of anaphylactic shock

Symptoms of anaphylaxis are the result of a rapidly increasing tissue inflammatory response in response to a specific stimulus, associated with the release of a number of proinflammatory mediators from skin mast cells and mucous membranes and peripheral blood basophils.

Anaphylactic reaction mediators include histamine, leukotrienes, prostaglandins, kallikrein. The main mediator of the anaphylactic reaction is histamine, which leads to the widening of peripheral vessels and an increase in their permeability, causes spasm smooth muscles of the respiratory tract, gastrointestinal tract and uterus, and rapid heart rate and coronary artery spasm.

As a result of vasodilatation and the increase in vascular permeability, there is a decrease in peripheral resistance, plasma escape to the extravascular space and, as a result, a decrease in blood pressure. Also histamine increases airway resistance due to smooth muscle contraction and an increase in the secretion of highly viscous mucus by goblet and glandular cells, which it may result in respiratory failure. The influence of histamine on the heart is also important – it increases the heart rate, the strength of the heart muscle contraction, which increases oxygen demand also leads to coronary artery spasm. As a result of this action in the course of anaphylactic reaction, especially in people with diseases cardiovascular disease, acute coronary syndrome and arrhythmias may

occur. In addition, mast cell stimulation has also been reported recently in the vicinity of the atherosclerotic plaque can lead to rupture and the development of a heart attack.

The first symptoms of anaphylaxis usually appear several to several dozen minutes after the triggering stimulus. In the event of anaphylactic reactions to food, anaphylaxis may appear up to several hours after meals. Symptoms of anaphylaxis develop rapidly and their peak is usually seen up to 30 minutes after the first symptoms appear. Symptoms of anaphylaxis can be mild, moderate or severe, and the course of anaphylaxis can be one- or two-phase^{5,6}.

According to the European Resuscitation Council, the symptoms of anaphylaxis can be divided into three groups depending on the system:

1. Respiratory tract disorders:
 - Swelling of the throat and tongue
 - Laryngeal edema
 - Hoarseness
 - Laryngeal whistle.
2. Respiratory disorders:
 - Increasing dyspnea
 - Auscultation wheezing
 - Hypoxia
 - Breathing arrest.
3. Circulatory disorders:
 - Pale, moist skin
 - Tachycardia
 - Hypotension
 - Ischemic ECG changes
 - Sudden cardiac arrest.
4. Skin and/or mucous membrane changes – they occur in 80 % and are often the first symptoms of an anaphylactic reaction that is beginning. They can occur anywhere on the patient's body and their severity can be different:
 - Rash
 - Nettle-rash
 - Angioedema (eyelids, lips, mouth, throat)⁷.

⁴ J. Kruszewski: *Interna Szczeklika, Anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny*, Medycyna Praktyczna, Kraków 2012, s. 1956.

⁵ op. cit. Depukat R I inni, ST-segment elevation.....

⁶ op. cit JK Lee, Vadas, P. *Anaphylaxis: mechanisms.....*

⁷ op. cit Kruszewski J: *Interna Szczeklika.....*



Downloaded with: <https://pl.pinterest.com/pin/549650329497746357/>



Downloaded with: <https://www.ohsu.edu/providers/james-heilman/3BDAEDA37AFC401FA8C37DFA2C234B80>



Downloaded with: <http://dev.cambler.pl/img/i177.jpg>



Radix: <https://www.mp.pl/pediatrica/artykuly-wytyczne/artykuly-przegladowe/60515>

Pre-hospital, hospital and hospital management in the event of anaphylactic shock

Emergency medical team proceedings:

1. Removal of allergen exposure:

- Interruption of drug supply
- Insect sting removal
- If you cannot remove the allergen exposure, do not delay treatment!

2. ABCDE diagram and SAMPLE interview:

- A- (airway patency)
- B- (breathing)
- C- (circulation)
- D- (assessment of the central nervous system)
- E- (evaluation of a suitably undressed patient)
- S- (Symptoms)
- A- (Allergies)
- M- (Medicines)
- P- (Past diseases)
- L- (Last meal)
- E- (Which led to injury, illness)^{8,9}.

3. Pharmacotherapy:

- Adrenaline – used as a first line treatment for patients with life threatening symptoms given intramuscularly. We give it when there is a direct threat to life, i.e. hypotension, bronchospasm and laryngeal edema. Benefits of using adrenaline there is a large safety margin (side effects are extremely rare), no need for

intravenous access (there is time to get a peripheral line after the initial treatment), ease of injection technique. The subcutaneous and inhalational routes are less effective than the intramuscular routes. Dosage: adults and children > 12 years of age 0.5 mg; children 6–12 years of age 0.3 mg; <6 years 0.15 mg Subsequent doses may be repeated at 5-minute intervals.

- Oxygen therapy – initially a flow of 15 L/min through a face mask with oxygen reservoir. Then the oxygen supply depends on the saturation level of the injured party.

• Fluid therapy – due to circulatory disorders a rapid infusion of infusion fluids (children 20 ml / kg, adults 500–1000 ml) should be started by intravenous or intramedullary route. The next infusion depends on the patient's vital signs.

- Second-line drugs (antihistamines and steroids):

Antihistamines (anti-vasodilatation and bronchospasm) – Clemastine (Latin clemastinum) 2 mg or iv. For children 0.025 mg/kg intramuscularly. When choosing an intravenous route, the drug should be diluted 1: 5 in 0.9 % NaCl. For a 2 mg supply, the medicine should be drawn into a 10 ml syringe and supplemented with 8 ml NaCl.

Hydrocortisone (Latin cortex) used for adults 100–500 mg or 5 mg/kg intravenously, in children under 6 years of age – 50 mg, 6–12 years of age – 100 mg, and over 12 years of age – 100–500 mg intravenously or intramuscularly.

⁸ op cit Depukat I inni, *ST-segment elevation*.....

⁹ op cit. Kurek M. *Anafilaksja*

Glucocorticosteroids may be helpful in the treatment of anaphylaxis. They work late and are of major importance in preventing relapses. Although the optimal dose has not yet been determined, the dosage may be similar to asthma.

Glucagon is given when there is no reaction to adrenaline and in patients treated with β -blockers. Adults – 1–2 mg intramuscularly or intravenously, children under 25kg – 0.5 mg i.m, over 25 kg – 1 mg intramuscularly^{10,11}.

4. Endotracheal intubation:

In the event of large laryngeal edema, early endotracheal intubation should be performed. When intubation is impossible, we perform a conjuncture, which is an invasive method of clearing the respiratory tract in the case of a sudden threat to the health or life of the victim¹².

5. Transport to the hospital.

Patients with respiratory or hemodynamic failure should be transported to the Hospital Emergency Department. Thermal and mental comfort should be maintained during transport. If the patient's transport through the basic team will be shorter than the waiting time for the help of a specialist team, you should immediately decide to transport the patient to the nearest SOR (hospital emergency department), so you should consider calling a specialist team for the so-called «Meeting», or handing over a patient on the way to the hospital. It is important to remember the «one stretcher» principle, which means that the doctor transfers to the basic team and not the patient is transferred to the specialist team¹³.

Hospital management and prevention of anaphylaxis

After controlling the symptoms with outpatient treatment, the patient should still be observed in hospital for a period of at least 48 hours due to the possibility of a two-phase reaction, as well as shock complications, including respiratory failure, renal failure, intravascu-

lar coagulation syndrome (DIC) or organ damage.¹⁴

The basis for preventing anaphylaxis is to avoid factors that can cause a strong allergic and anaphylactic reaction. Therefore, it is important to correctly diagnose the type of allergies and allergens threatening health, to be aware of the consequences that they can cause, and to act appropriately.

After determining the risk of an anaphylactic reaction, the physician should issue an appropriate certificate, prescribe medication and inform the patient how to behave in the event of an anaphylactic shock. In the case of some allergens (e.g. medicines, insect venom), it is possible to treat by using desensitization (immunotherapy), which consists in giving the patient gradually increasing doses of the vaccine with the allergen. The purpose of this method is to cause tolerance to a specific factor in the body. Her success depends, however, on the doctor's experience and willingness to cooperate with the patient. It does not always bring the expected result, as well as there are numerous contraindications to it, e.g. allergy to a group of allergens or concomitant diseases. It is recommended that desensitization be carried out in a hospital setting to avoid the risk of an anaphylactic reaction¹⁵.

The strategy for avoiding allergens or immunotherapy does not always work. In addition, anaphylaxis sometimes has unrecognized causes, so it is difficult to prevent in such a situation. Therefore, any person who suffers from a severe allergy or has experienced an anaphylaxis episode in the past should take care to prevent anaphylactic shock to protect his health and life¹⁶ [6].

Study of students' knowledge about anaphylaxis

Subject, purpose of research, tools, methods and research techniques

The aim of the study was to check the level of knowledge about anaphylaxis represented by a group of students. 87 students from various universities were tested.

The study used the diagnostic survey method using a research tool – a questionnaire. The

¹⁰ http://www.anafilaksja.pl/strony/leczenie_anafilaksji.php

¹¹ Worm M. *Epidemiology of anaphylaxis*. „*Chemical immunology and allergy*”. 95, s. 12–21, 2010. PMID: 20519879 (ang.).

¹² ibidem

¹³ <http://ratunek24.pl/wszystko-o-anafilaksji-i-astmie>

¹⁴ op cit. R.Depukat I inni. *ST-segment elevation*.....

¹⁵ op. cit. K Lee, Vadas, P. *Anaphylaxis*....

¹⁶ op. cit. Kruszewski J: *Interna*...

survey was original. The survey consisted of 13 questions. It used 11 closed questions and 2 open questions. In the first part, the survey contained sociological data that enabled obtaining information on: age, sex, education, type of study, marital status. In the second part, the questionnaire included questions regarding: assessment of students' knowledge of anaphylaxis, skills in dealing with patients, knowledge and skills related to dealing with patients acquired in the course of studies and whether they survived anaphylactic shock. However, open questions concerned: what substance they are allergic to (if any) and how being allergic hinders a person's normal functioning.

Research issues. The research problems that have been undertaken are aimed at determining the students' knowledge of anaphylaxis.

The specific problems that had to be presented to answer the above question are:

- Are students able to provide necessary help to victims in anaphylactic shock?
- Do medical universities comprehensively prepare students with anaphylaxis?

Three hypotheses were made:

- Students from medical universities have more knowledge about anaphylaxis than those from non-medical universities
- Medical anaphylaxis students' knowledge is at least sufficient
- More knowledge of students concerns anaphylaxis and less, knowledge of how to deal with it.

Analysis of research material.

1. Analysis of research material.

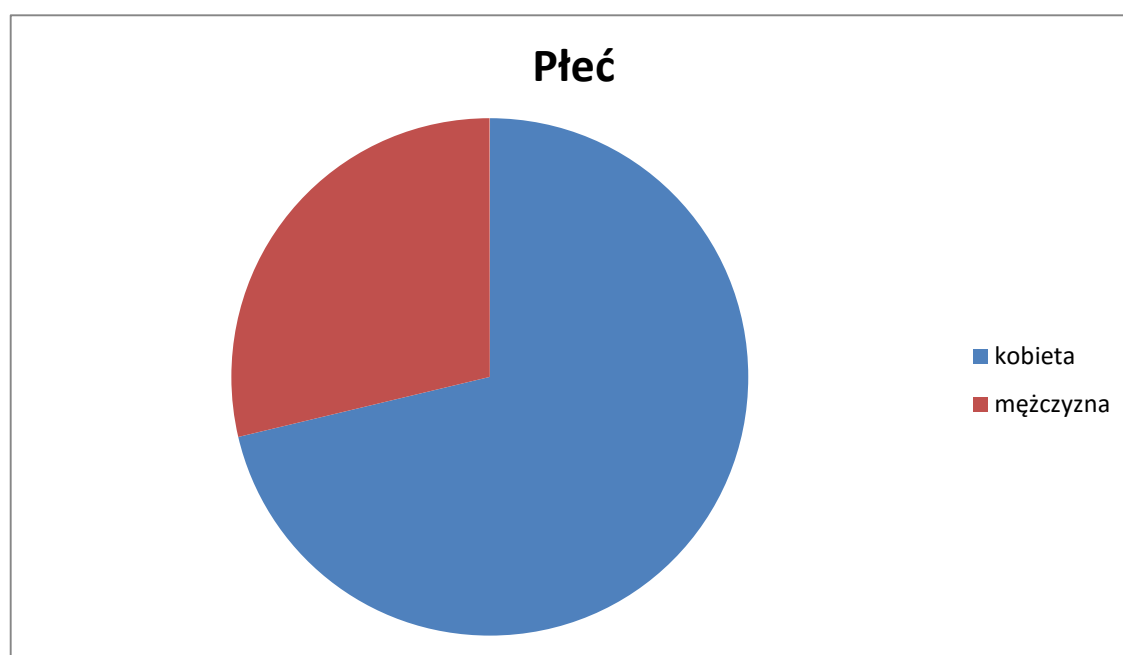


Fig. 1. Sex structure

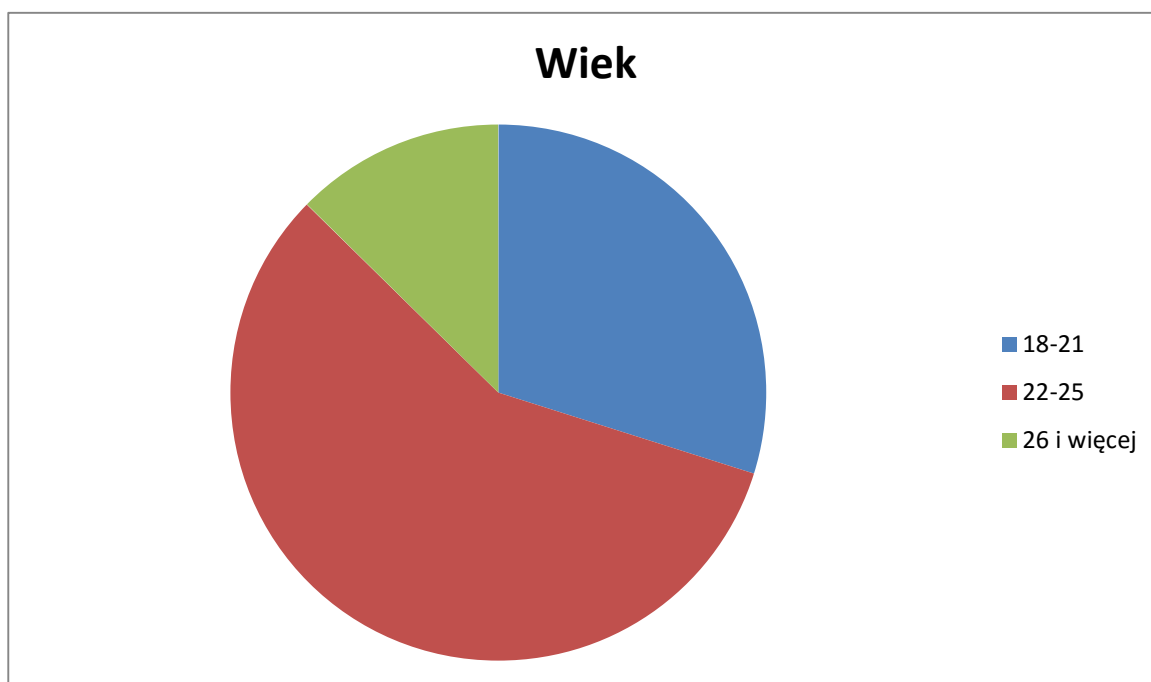
Tab. 1

Sex structure

Sex	Woman	Man
Answers	62	25
Percentage	71.3	28.7

The first question in the survey concerned the sex of the respondents. Out of 87 respondents,

62 are women (71.3 %) and 25 – men (28.7 %).

*Fig. 2. Age**Tab. 2***Age**

Age	18–21	22–25	26 and more
Answers	26	50	11
Percentage	30	57	13

The second question concerned the age of the respondents. Age from 18–21 marked 26 people. 50 people marked the age of 22–25. The age of 26 and more marked 11 people. This means that in percentage terms age: 18–21 was

marked by 30 % of respondents. The age of 22–25 was marked by 57 % of respondents. On the other hand, 13 % of respondents marked age 26 and more.

*Fig. 3. Place of residence*

Tab. 3

Place of residence

Place of residence	City	Village
Answers	72	15
Percentage	83	17

The third question was about the place of residence. There were two answers to the election – the city and the village. Out of 87 re-

spondents, 72 people (83 %) declared that they lived in the city, and 15 people (17 %) declared that they lived in the countryside.

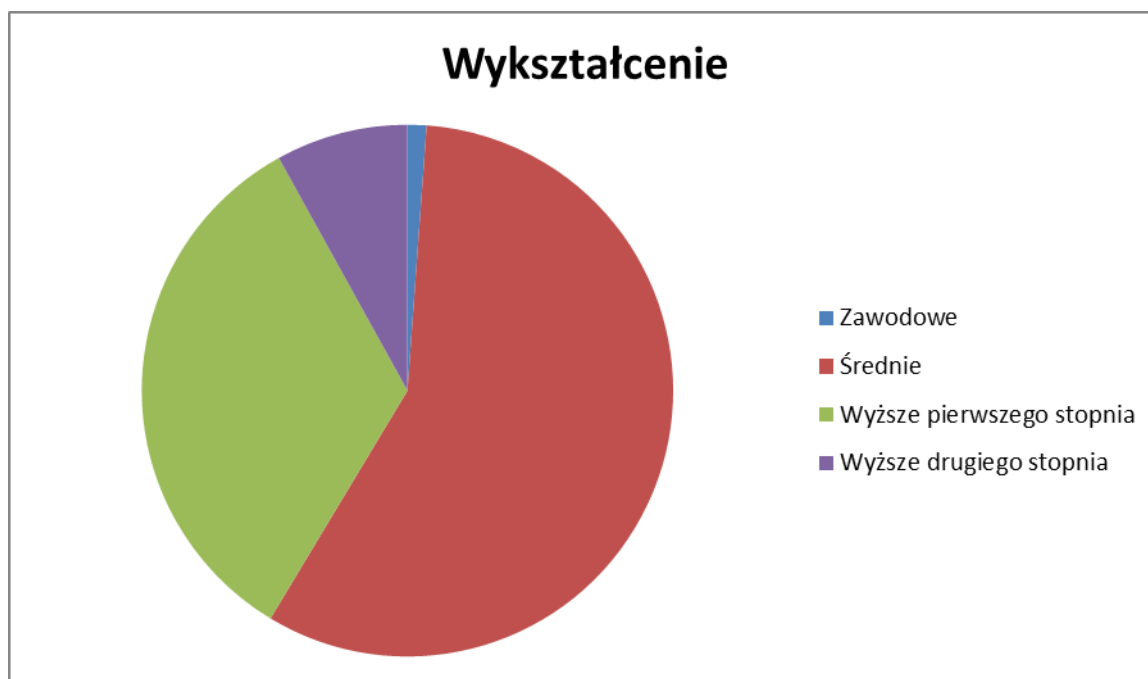


Fig. 4. Education

Tab. 4

Education

Education	Professional	Medium	Higher first degree	Higher second degree
Answers	1	50	29	7
Percentage	1.1 %	57.5 %	33.3 %	8 %

In the survey I also included the question about the education of the respondents. Most respondents have secondary education, as many as 50 people out of 87 respondents, which gives us a percentage of 57.5 %.

29 people have a first-cycle higher education, which gives us a 33.3 % share. 7 people have second-level higher education, which gives us a percentage of 8 %. One person has vocational education, which gives us a percentage of 1.1 %.

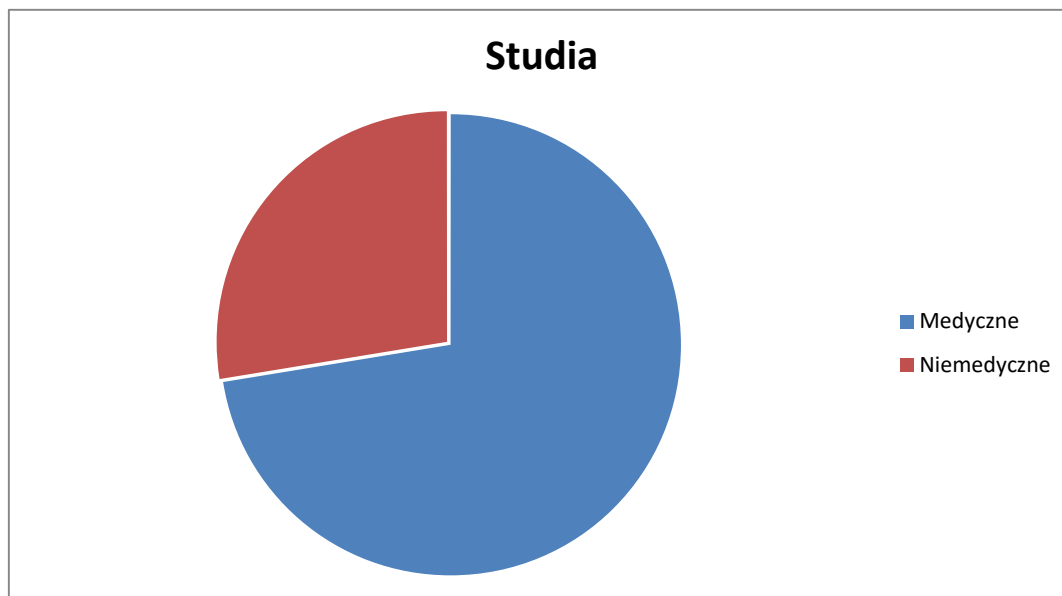


Fig. 5. Studies

Tab. 5

Studies		
Studies	Medical	Non-medical
Answers	63	24
Percentage	72.4 %	27.6 %

The next question concerned the type of study. 63 students study medical medicine (72.4 %). 24 respondents study in non-medical studies (27.6 %).

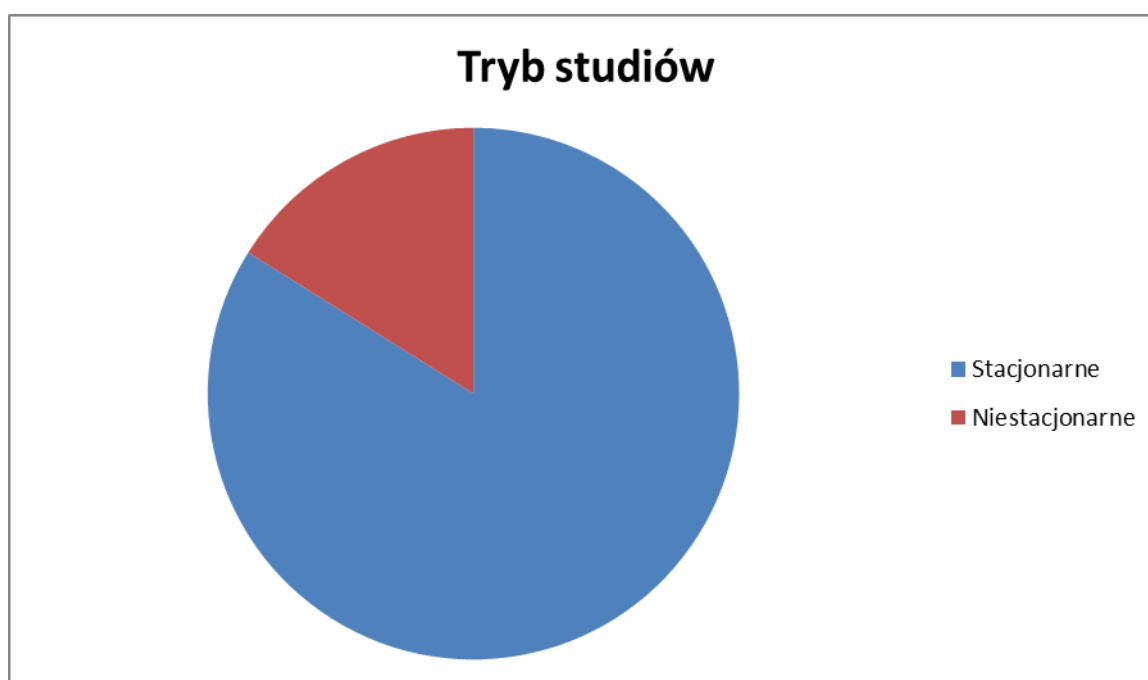


Fig. 6. Study mode

Tab. 6

Study mode

Study mode	Stationary	Part-time
Answers	73	14
Percentage	83.9 %	16.1 %

73 respondents attend full-time studies (83.9 %), and 14 respondents study part-time (16.1%).



Fig. 7. Subjective knowledge of anaphylaxis

Tab. 7

Subjective knowledge of anaphylaxis

Subjective knowledge of anaphylaxis	Lack of knowledge	Moderate knowledge	Sufficient knowledge	Very good knowledge
Answers	13	29	31	14
Percentage	14,9 %	33,3 %	35,6 %	16,1 %

In the question about the subjective knowledge of students about anaphylaxis, 13 respondents (14.9 %) answered that they had no knowledge. 29 students (33.3 %) declared

sufficient knowledge. 31 respondents (35.6 %) declared good knowledge. Only 14 respondents (16.1 %) declared very good knowledge.

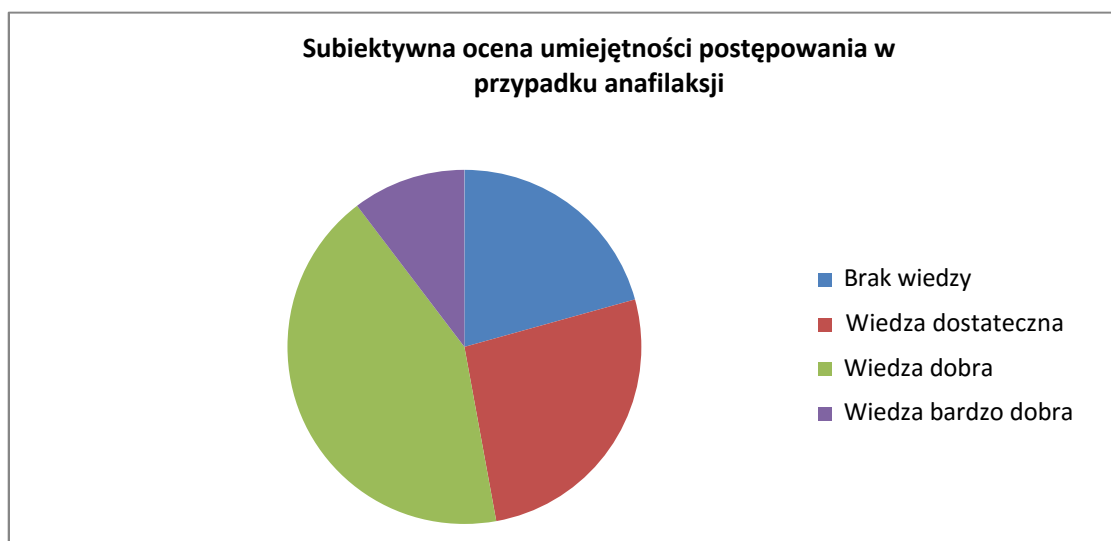


Fig. 8. Subjective assessment of ability to deal with anaphylaxis

Tab. 8

Subjective assessment of ability to deal with anaphylaxis

Subjective assessment of anaphylaxis skills	Lack of knowledge	Moderate knowledge	Sufficient knowledge	Very good knowledge
Answers	18	23	37	9
Percentage	20.7%	26.4%	42.5%	10.3%

In the question about the subjective assessment of the skill of dealing with anaphylaxis, 18 students (20.7%) indicated a lack of knowledge. 23 respondents, or 26.4%, have sufficient

knowledge. 37 respondents (42.5%) have good knowledge. 9 students (10.3%) have very good knowledge.

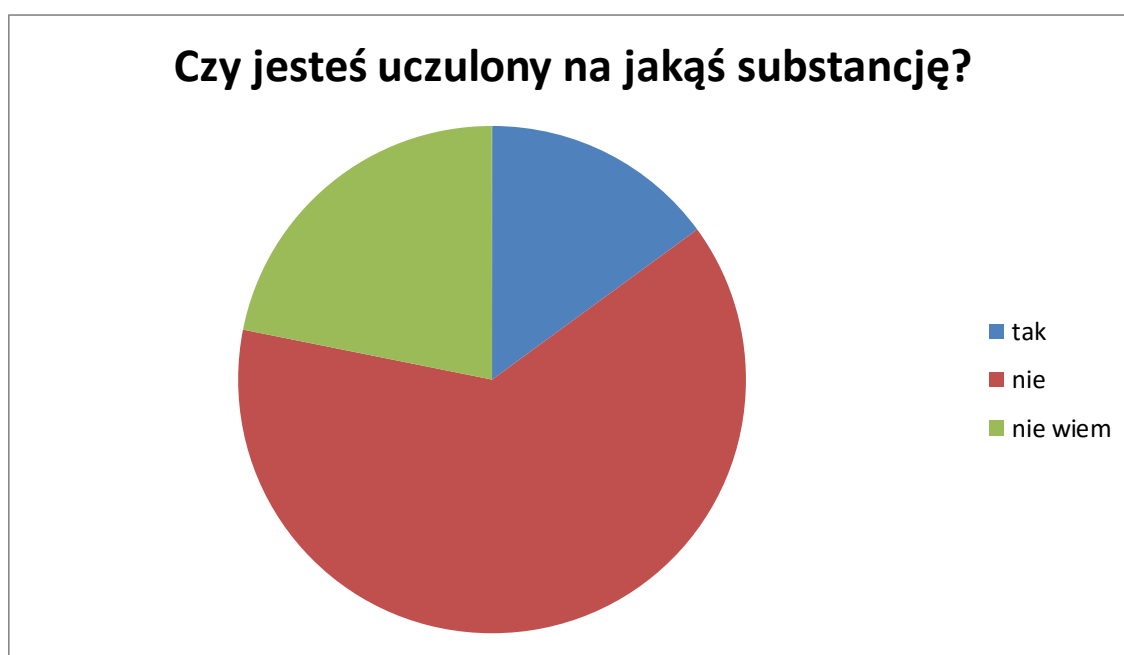


Fig. 9. Occurrence of allergy in the examined students

Tab. 9

Occurrence of allergy in the examined students

Are you allergic to the substance?	Yes	No	I do not know
Answers	13	55	19
Percentage	15 %	63.2 %	21.8 %

13 students are allergic (15%). 55 respondents (63.2%) is not allergic. 19 students (21.8%) do not know if they are allergic.

Tab. 10

Factors causing symptoms of anaphylaxis in allergic students

What substance are you allergic to?	Preservatives	Grass and tree pollen	Gluten	Medicines	Dust mites, dust	Hymenoptera venom	latex
Answers	1	5	1	1	1	2	2
Percentage	7.7 %	38.4 %	7.7 %	7.7 %	7.7 %	15.4 %	

Of the 87 subjects, 13 are allergic. One person (7.7 %) is allergic to preservatives. 5 students are allergic to tree and/or grass pollen (38.4 %). One person (7.7 %) is allergic to gluten. One respondent (7.7 %) is allergic to drugs.

1 person (7.7 %) is allergic to dust and mites. 2 people (15.4 %) are allergic to hymenoptera venom. 2 people (15.4 %) are allergic to latex.



Fig. 11. Occurrence of anaphylactic shock in the subjects

Tab. 11

Occurrence of anaphylactic shock in the subjects

Have you ever experienced anaphylactic shock?	Yes	No
Answers	2	85
Percentage	2,3%	97,7%

Of the respondents, anaphylactic shock occurred in two people (2.3%). The remaining 85 respondents (97.7%) have not experienced anaphylactic shock yet.



Fig. 12. Does being exposed make it more difficult for you to be allergic?

Tab. 12

Does being exposed make it more difficult for you to be allergic?

Does allergies make your life difficult?	Yes	No
Answers	8	79
Percentage	9.2%	90.8%

When asked whether allergies make your life difficult, 8 respondents (9.2%) answered in the affirmative. 79 students (90.8%), sensitization does not hinder life, or they are not allergic.

Tab. 13

How does allergy manifest itself?

How does allergy make your life difficult?	hay fever	Watery, itchy eyes	Difficulties with cleaning	Limited time outdoors	Sneezing
Answers	4	2	1	3	3
Percentage	30.7%	15.4%	7.7%	23.1%	23.1%

Of the 13 surveyed allergic students, 4 students (30.7 %) have a problem with hay fever, 2 subjects (15.4 %) have a problem with watery eyes and itchy eyes. One respondent (7.7 %) has difficulties in cleaning (housekeeping). 3 respondents (23.1 %), spend a limited time outside. In three subjects (23.1 %), the problem of sensitization is manifested by sneezing.

Summary and Conclusions. Most respondents, 31 out of 87, marked their subjective assessment of knowledge about anaphylaxis as good. However, as many as 13 people do not have any knowledge about anaphylaxis, which gives an unsatisfactory result. To the question: Are students able to provide the necessary assistance to the injured party in anaphylactic shock?, one can cautiously answer in the af-

firmative, assuming that the basic skills in anaphylaxis procedures that allow to save an allergic life are students who have marked sufficient, good and very good knowledge. In this case, 69 out of 87 students are able to help with anaphylaxis. However, the question: Do medical universities comprehensively prepare students in the issues of anaphylaxis? In the light of the conducted research, one can also answer in the affirmative. No student from a medical school did not mark the answer «lack of knowledge» in the question about the subjective assessment of

knowledge about anaphylaxis. Hypothesis: Students from medical universities have more knowledge about anaphylaxis than those from non-medical universities and the knowledge of medical students is at least sufficient, has been verified positively. Third hypothesis: Greater knowledge of students concerns anaphylaxis itself than the ability to deal with it, also verified positively. In this case, 74 people have knowledge of anaphylaxis, while 69 people out of 87 respondents have skills in dealing with anaphylaxis.

Literature

1. Depukat R., Chyrchel M., Rzeszutko L., Dudek D. *ST-segment elevation myocardial infarction due to anaphylactic shock triggered by contrast medium*. *Kardiologia Polska*. 2010; 68(9): 1047–50; discussion 1051
2. JK Lee, Vadas, P. *Anaphylaxis: mechanisms and management*. „Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology”. 41 (7), s. 923–938, lipiec 2011. PMID: 21668816 (ang.).
3. http://www.anafilaksja.pl/strony/leczenie_anafilaksji.php
4. <http://ratunek24.pl/wszystko-o-anafilaksji-i-astmie>
6. Kruszewski J: *Interna Szczeklika, Anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny*, Medycyna Praktyczna, Kraków 2012, s. 1956.
7. Kurek M. *Anafilaksja* (w) red. Fal A. *Alergia, choroby alergiczne, astma*. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2011: 483–508.
10. http://www.anafilaksja.pl/strony/leczenie_anafilaksji.php
11. Worm M. *Epidemiology of anaphylaxis*. „*Chemical immunology and allergy*”. 95, s. 12–21, 2010. PMID: 20519879 (ang.).
13. <http://ratunek24.pl/wszystko-o-anafilaksji-i-astmie>

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ АВТОРІВ

Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation and Recreation)

Структура статті: посередині – назва статті мовою оригіналу та англійською, нижче – прізвище та ініціали автора(ів), повна назва організації; анотації й ключові слова трьома мовами (українською, польською чи російською та англійською).

Анотації

Обсяг анотації 100–150 слів двома мовами та 250–300 слів англійською.

Структура анотації: мета, матеріал, результати, висновки.

Анотація повинна виконувати функцію незалежного від статті джерела інформації та уможливлювати встановлення її основного змісту.

Англomовна анотація має бути написана якісною англійською мовою, використання комп'ютерного перекладу не допускається.

Анотації мають бути оформлені згідно з міжнародними стандартами.

Ключові слова (4–5, через кому).

Основний текст статті

Редакційна колегія приймає до друку лише ті наукові статті, які **містять такі елементи:**

Вступ. *Суть проблеми, її важливість, аналіз останніх досліджень; виокремлення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми, які розкриває означена стаття.*

Матеріал і методи. *Учасники, організація дослідження.*

Результати дослідження. Виклад основних матеріалів дослідження з повним описом та обґрунтуванням отриманих наукових результатів (*результати дослідження з обов'язковою статистичною обробкою даних потрібно подавати у вигляді таблиць, графіків, діаграм чи рисунків. Дані, які відображаються в таблицях, мають бути достовірними. Заголовок таблиці, назви графічних матеріалів мають відповідати їхньому змісту*). Результати дослідження мають бути обов'язково проаналізовані.

Дискусія. *Варто провести паралелі з даними, отриманими іншими вітчизняними й закордонними вченими.*

Висновки. *Подається коротке формулювання результатів дослідження, осмислення та узагальнення теми. Висновки повинні бути лаконічними, конкретними, обґрунтованими, відповідати меті дослідження та впливати з основного змісту роботи.*

Література. *Рекомендується біля 20 джерел, на кожну позицію має бути посилання в тексті статті; повинні містити до 60% сучасних (за останні п'ять років) джерел за проблемою дослідження. Посилання на літературні джерела слід подавати у квадратних дужках, відокремлюючи одне джерело від іншого комою, наприклад [3, 4, 15].*

References. Список літератури, поданий латиницею у стандарті бібліографічних посилань APA (American Psychological Association) з допомогою сайту <http://www.bibme.org/apa/book-citation/manual>:

- прізвища авторів, назви видавництв, журналів (книг, інших друкованих праць) – транслітерацією; назви статей – у перекладі англійською мовою; в кінці посилання – вказати мову оригіналу цитованої роботи (in Ukrainian, in Russian та ін.) з відміткою (у дужках) для статей кирилицею;

- іноземні публікації, що подані у списку «Літератури» латиницею, повністю повторюються.

За достовірність наданої інформації відповідальність несуть автори!

При підготовці статей просимо Вас дотримуватися таких вимог:

Тема листа та ім'я файла статті: Прізвище автора_Стаття.

Мови публікацій – українська, польська, російська та англійська.

Обсяг статті – 8–15 сторінок із таблицями, схемами та рисунками формату А4 в редакторі Word, у форматі *.doc. Шрифт – Times New Roman, кегль 14, міжрядковий інтервал – 1,5 (у таблицях – 1), орієнтація сторінки – книжкова, без переносів.

Анотації та ключові слова подаються шрифтом Times New Roman, кегль 12.

Розміри полів: зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху й знизу – 2 см, вирівнювання – по ширині.

Чітко диференціюються тире (–) та дефіс (-).

Якщо стаття не відповідає вищезазначеним вимогам або її науковий рівень недостатній, то редакційна рада не приймає працю для публікації.

Для своєчасної інформації просимо Вас надсилати авторську довідку (див. нижче).

АВТОРСЬКА ДОВІДКА

Назва статті українською, польською чи російською та англійською мовами

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада автора(-ів)
(українською, польською чи російською та англійською мовами)

Місце роботи, навчання (українською, польською чи російською та англійською мовами)

Поштова адреса, індекс (установи чи організації)

Контактний телефон

E-mail

ORCID ID

Статтю та авторську довідку відправляти електронною поштою:

i.m.grygus@nuwm.edu.ua

Наукове видання

Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation)

Науковий журнал
Національного університету водного господарства та природокористування
№5

Технічний редактор *І. В. Захарчук*

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ 21285-11085Р від 16.03.2015 р.
Засновник і видавець – Національний університет водного господарства
та природокористування

Формат 60x84 ¹/₈. Обсяг 8,83 ум. друк. арк., 8,54 обл.-вид. арк.

Наклад 100 пр. Зам. 20. Виготовлювач – Вежа-Друк
(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. (0332) 29-90-65).

Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.

